المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أمّ القرى



كلية التربية بمكة المكرّمة
قسم علم النفس
تخصّص (إحصاء وبحوث)

افتراضات استخدام اختبار (ت)

Assumptions of T-test

دراسة تقويمية مقارنة

لرسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى في مكة المكرمة والبحوث التربوية المنشورة بمجلات جامعات دول مجلس التعاون الخليجي

إعداد الباحث :
حسين بن حسن بن محمد حسين فلمبان

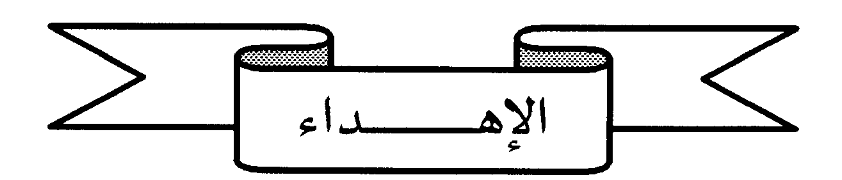
إشراف :
د. علي بن سعيد بن مريزن عسيري
أستاذ القياس والتقويم وتصميم التجارب المشارك

بحث تكميلي مقدم إلى قسم علم النفس متطلب للحصول على درجة الماجستير
تخصّص (إحصاء وبحوث)

العام الجامعي ١٤٢٣/ ١٤٢٤هـ


بسم الله الرحمن الرحيم


وما توفيقي إلا بالله



الإهـــداء

إلى من غرس في نفسي حبّ العلم وأهله ...

ومن فضّلني على نفسه ...

وبذل قصارى جهده ...

وأفنى شبابه وعُمره لأجل تربية وتعليم أبنائه ...

إلى والديّ الحبيبين ...

وإلى من سهرت وتعبت وصبرت لتوفّر لي أسباب الراحة والسعادة ...

إلى من شجّعتني ووقفت بجواري حتى أكمل مسيرتي التعليميّة ...

إلى زوجتي الغالية الحنونة ...

وإلى جدّي الشيخ محمد حسين فلمبان ...

وجدتي الأستاذة صالحة حسين فلمبان ...

لما قدماه من خدمة للعلم فكانا مثالاً وقدوةً لأبنائهما وأحفادهما ...

غفر الله لهما وتغمّدهما بواسع رحمته ...

وإلى جميع أفراد أسرتي وعائلتي الكبيرة ...

أهديهم جميعاً هذا الجهد المتواضع ...

والله ولي التوفيق ...

شكر وتقـديـر

قـال تعـالـى ﴿فَتَبَسَّمَ ضَاحِكًا مِّن قَوْلِهَا وَقَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ﴾

سورة النمل ، الآية (١٩)

إن الحمد لله نحمده و نستعين به ونستغفره و نستهديه ونعوذ به من شرور أنفسنا ومن سيئات أعمالنا ، من يهده الله فلا مضلّ له ومن يضلل فلا هادي له ، ونصلي ونسلّم على عبدالله ورسوله محمد وعلى آله وصحبه أجمعين ومن تبع هداهم إلى يوم الدين ، وبعد :

لا يسعني في هذا المقال إلا أن أرفع أسمى آيات الشكر والعرفان لأستاذي القدير صاحب الفضل الأول : سعادة الدكتور / علي بن سعيد بن مريزن عسيري . لما أولاني إياه من عناية ورعاية ، فكان موجها مخلصا ، ومشرفا أمينا ، ومعلما جادّا ، فتح لي قلبه وعقله قبل مكتبته حتى في أوقات إجازته وسنة تفرغه العلمي ، سهّل لي الدروب الصعبة ، وفتح لي الأبواب المغلقة ، ونوّر لي الطرق المظلمة ، فكان خير عون لي بعد الله سبحانه وتعالى على استكمال هذه الدراسة . أسأل الله عز وجل مخلصاً أن يجزيه عني خير الجزاء ، وأن يجعل ذلك في موازين حسناته .

كما أرفع جزيل شكري وخالص تقديري إلى لجنة المناقشة الموقّرة ، كلّ من :

- سعادة الأستاذ الدكتور / ربيع بن سعيد طه .
- سعادة الأستاذ الدكتور / عبد الله بن حمود الحربي .

لما قدّماه من آراء واقتراحات ساهمت في تحسين الصورة النهائية لهذه الدراسة . أدعو الله مخلصاً أن يجزيهم عن طلبة العلم خير الجزاء .

والشكر موصول لـ ▪ سعادة الأستاذ الدكتور / زايد بن عجير الحارثي .

- سعادة الأستاذ الدكتور / ربيع بن سعيد طه .

الذين تفضلا مشكورين بتحكيم خطة الدراسة وبلورتها .

كما أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى أعضاء هيئة التدريس بقسم علم النفس لما منحوني إياه من علم نافع ودعم وتشجيع ، أسأل الله أن يبارك لهم جميعا في علمهم وعملهم وينفع بهم .

كما أتوجه بشكري الجزيل إلى الأستاذ / هاشم بن علي الأهدل بمركز المعلومات والحاسب الآلي بجامعة أم القرى والأستاذ / أحمد خالد على ما قدماه لي من عون و مساعدة للحصول على بيانات بحوث الماجستير بكلية التربية .

وأرفع أسمى عبارات الشكر والتقدير إلى سعادة د. حسناء فلمبان التي تفضّلت بمراجعة الدراسة لغوياً ونحوياً فجزاها الله خير الجزاء .

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين وسلام على المرسلين ...

الباحث

ملخّص الدراسة

عنوان الدراسة : افتراضات استخدام اختبار (ت) Assumptions of T-test .

إعداد الباحث : حسين بن حسن بن محمد حسين فلمبان . الدرجة : ماجستير .

إشراف : د. علي بن سعيد بن مريزن عسيري . الرتبة العلمية : أستاذ مشارك .

تمّ تصميم الدراسة الحاليّة بهدف تقويم واقع الوفاء بالافتراضات المتعلقة باستخدام الاختبار (ت) في البحوث التربوية والنفسيّة على المستوى المحلي والخليجي . وهذه الافتراضات هي :

(الاعتدالية Normality ، تجانس التباين Homogeneity ، الاستقلالية Independence)

وللوصول إلى أهداف الدراسة فقد تم اختيار عيّنة قصديّة من بحوث الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة والبحوث التربويّة المنشورة بالدوريات التي تصدر عن جامعات دول مجلس التعاون الخليجي بين عامي ١٤١٢-١٤٢١ هـ ، وشملت العينة (٣٧) بحث ماجستير وَ (٣٧) بحثاً منشوراً ، وباستخدام البيانات الحقيقيّة لبحوث الماجستير والإحصاءات المعروضة في متن البحوث المنشورة تمّ إجراء عدد من التحليلات الإحصائيّة التفصيلية للتحقق من مدى وفاء البيانات لافتراضات استخدام الاختبار (ت) ، وكان من أهم الأساليب الإحصائيّة المستخدمة ما يلي :

١. التكرارات والنسب المئوية (Frequency distribution & Percentage) .

٢. اختبار (كولموجروف – سميرنوف K. S. test) للتحقق من اعتداليّة توزيع البيانات .

٣. اختبار (لفن Levene's test) للتحقق من تجانس التباين في بحوث الماجستير .

٤. اختبار (هارتلي Hartley test F_{max}) للتحقق من تجانس التباين في البحوث المنشورة .

٥. اختبار (كاي تربيع χ^2 Chi square) لمقارنة نسب الوفاء بافتراضات الاختبار (ت) في كلّ من بحوث الماجستير والبحوث المنشورة .

وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج ، منها ما يأتي :

١. ضعف إلمام واهتمام الباحثين التربويين على المستويين المحلي والخليجي بالافتراضات المتعلقة باستخدام الاختبار (ت) .

٢. وجود نسبة لا بأس بها من بحوث الماجستير والبحوث المنشورة لم تستوف افتراضات استخدام الاختبار (ت) .

٣. طلاب الدراسات العليا بمرحلة الماجستير بكلية التربية جامعة أم القرى أكثر ميلا إلى استخدام عينات كبيرة الحجم من الباحثين الذين لهم بحوث منشورة في الدوريات الخليجية .

٤. لا تأثير لنوع البحث وكونه (بحث ماجستير / بحث منشور) على نسب الوفاء بافتراضات تجانس التباين الاستقلالية .

وفي ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة والنتائج النهائية للدراسة الحالية تم إبراز أهمية الوفاء بافتراضات استخدام الاختبار (ت) والتعريف بطرق التحقق منها إحصائيا .
وأوصت الدراسة الحالية بضرورة اتخاذ كافة الأساليب الكفيلة بنشر الوعي بافتراضات استخدام الاختبار (ت) .

الباحث : حسين فلمبان

Abstract

Title : Assumptions of T-test (Evaluation & Comparative study).

Author : Flemban , Husain H. **Level :** Master Degree

Under Supervision : Dr. Aseeri , Ali S. (Associate Professor)

Institution : Umm Al-Qura University , Makkah Al-Mokarramah , K. S. A.

Date : 2003 G. \ 1423-1424 H. **Language :** Arabic

Description : The current study was designed to examine and evaluate the extent to which T-test assumptions (Normality , Homogeneity of Variances and Independence) were violated in the Psychological and Educational research at the local level (Master degree research) and Golf state level (Paper published at the academic journal) .

To accomplish the aforementioned Goal the actual data of (37) MA theses and (37) paper published at the Golf state academic journal in which T-test was used as the major statistical analysis tool were reanalyzed and examined. After completing the collection of the needed data , several statistical analyses technique were employed to analyze the data.

The major statistical technique were :

(1) Frequency & Percentage.

(2) Kolmogorov - Smirnov Test for Normality Distribution.

(3) Levene's test for Homogeneity of Variances in MA theses.

(4) Hartley test for Homogeneity of Variances in paper published at journal.

(5) Chi square test for comparative study.

The result of the statistical analysis revealed the following finding :

(1) Local and Golf state researcher are found to be weak with respect to their knowledge of the T-test assumptions and are lacking of its awareness.

(2) Among the examined Master degree theses , considerable percentage were found to be violating the T-test assumptions .

(3) Graduate students at the college of Education at Umm Al-Qura University tend to use larger sample than the researchers who published their paper in the Golf state academic journal .

(4) The type of research whether it is (Master thesis or Published paper) has no effect on the Homogeneity of Variances or Independency assumptions.

Based on the study theoretical ground , previous studies and final findings several recommendation were developed to educate researchers , and insure that future research should take all measures to fulfill the T-test assumptions.

Researcher : Husain Flemban

الفهارس

- أولاً : فهرس الموضوعات .
- ثانياً : فهرس الأشكال .
- ثالثاً : فهرس الجداول .

أولاً : فهرس الموضوعات

ثانياً : فهرس الأشكال

ثالثاً : فهرس الجداول

الفصل الأول

<u>خطة الدراسة :</u>

- أولاً : مقدمة .
- ثانياً : مشكلة الدراسة وأهميتها .
- ثالثاً : أهداف الدراسة .
- رابعاً : مصطلحات الدراسة .
- خامساً : حدود الدراسة .

مُقدِّمة :

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين ، وبعد :

أود في مقدّمة هذه الدراسة التأكيد على أن أحدّ أهم العوامل التي أعطت البحوث التربوية والنفسيّة صفة الموضوعيّة والدقة في النتائج (أيّ صفات العلم) هو القياس وتحويل الظواهر النفسية والتربوية إلى أرقام ، بحيث يمكن استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة عليها وتحليلها واستخلاص النتائج واتخاذ القرارات بناءً على نماذج رياضيّة وتصميمات وتوزيعات إحصائية محدّدة .

وللوصول إلى أعلى درجات الدقة في البحوث التربوية والنفسية ، دأب علماء الإحصاء على دراسة الأساليب الإحصائيّة وطرق استخداماتها وشروطها وافتراضاتها ، لتحديد أنواع الأخطاء المحتملة عند مخالفة أحد افتراضات أسلوب إحصائيّ معيّن ، والمخاطر الناجمة عن ذلك ، ومحاولة إيجاد البديل المناسب في هذه الحالة .

ويعتبر اختبار (ت) (T-test) من أكثر الأساليب الإحصائيّة استخداما في البحوث النفسيّة والتربوية ، والذي يستخدم غالبا لمقارنة متوسطين ، وأخذ القرار بأنهما متساويين أم لا ... فمثلا قد يرغب باحث مقارنة أداء مجموعة الطلاب الذكور ومجموعة الطلاب الإناث في اختبار للذكاء ، أو يرغب باحث آخر في قياس درجة تأثير طريقة إرشادية معينة على سلوك الطلاب فيحتاج مقارنة درجات عيّنة من الطلاب في اختبار الشخصيّة قبل تطبيق الطريقة الإرشاديّة وبعدها ...

وتجدر الإشارة إلى أن الاستخدامات المتعدّدة للاختبار (ت) (T-test) تقوم على عدد من الافتراضات (Assumptions) التي ينبغي مراعاتها والتأكد من تحققها على

بيانات الدراسة قبل استخدام هذا الأسلوب ، وذلك لأن إغفال ومخالفة أي من هذه الافتراضات سيؤثر حتما على دقة نتائج هذه الدراسة .

وما تمّ بحثه في الدراسة الحاليّة هو افتراضات الاختبار (ت) (T-test) ودرجة الوفاء بها في البحوث التي استخدمت هذا الأسلوب من رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى ، والبحوث التربوية المنشورة في بعض المجلات التربوية التي تصدر عن جامعات دول مجلس التعاون الخليجي ، وما طرق التأكد من استيفاءها في بيانات البحث ، وما الأساليب البديلة لاختبار (ت) عند عدم استيفاء افتراضاته ، وأخيرا ما درجة تأكد الباحثين في هذه البحوث من استيفاء افتراضات استخدام الاختبار (ت) على بياناتهم .

مُشْكلَة الدّراسَة وَأهمّيتهَا :

إن اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب للبحث يعتمد على عوامل عديدة منها نوع الدراسة (ارتباطيّة أو فارقة) ، مستوى القياس لبيانات الدراسة (اسمي ، رتبي ، فئوي ، نسبي) ، نوع المعاينة ، معالم المجتمع قيد الدراسة (معلومة أو مجهولة) ، عدد المقارنات (متوسطين أو أكثر ، تباينين أو أكثر) ، نوعية التوزيع الاحتمالي بالإضافة إلى قوة الاختبار المناسب ...

إلا أن اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لكلّ هذه العوامل لا يعني نهاية المطاف والبدء في تطبيق هذا الأسلوب مباشرة ، فهناك خطوة مهمّة جدا ينبغي تنفيذها وهي التأكد من تحقق افتراضات (Assumptions) الأسلوب الإحصائي الذي تمّ اختياره في بيانات البحث ، فمثلا افتراضات استخدام الاختبار (ت) هي :

(الاعتدالية Normality ، تجانس التباين Homogeneity ، الاستقلالية Independence)

ومن خلال الاطلاع على العديد من الرسائل الجامعيّة المتطلبة للحصول على درجة الماجستير في التخصصات المختلفة كالمناهج وطرق التدريس ، الإدارة التربوية والتخطيط ، التربية الإسلامية والمقارنة بالإضافة إلى علم النفس ، وبخاصّة الأساليب الإحصائيّة المستخدمة في هذه البحوث . لوحظ أن عددا لا بأس به من الباحثين يغفل أو يهمل بل قد يجهل أهمية التأكد من تحقق افتراضات (Assumptions) الأسلوب الإحصائي الذي اختاره لبيانات بحثه . رغم الأهمية البالغة لذلك ومع المخاطر الناتجة عن إهمال ذلك والتي تؤدّي إلى إلغاء نتائج البحث بأكمله .

ولعل عدم مراعاة الباحثين لافتراضات الأسلوب الإحصائي الذي استخدموه يكون عادة نتيجة لعدم ادراك وإلمام الباحث بهذه الافتراضات ومدى تأثيرها على نتائج البحث .

وبالرغم من وجود هذه الممارسات في رسائل الماجستير والبحوث المنشورة ، فإن الأمر يظل رهين الحسّ الذاتي ، والذي لا يمكن اعتباره حقيقة علمية إلا بعد الاستنارة بنتائج البحث العلمي .

وبناءً عليه فإن الدراسة الحالية كانت محاولة لتقصّي هذه الظاهرة ، والتأكد من حدّة انتشارها في رسائل الماجستير والبحوث التربوية المنشورة ، ونتيجة لتعدد الأساليب الإحصائية فإنه تّم التركيز على مدى وفاء طلاب الدراسات العليا بافتراضات اختبار (ت) بأنواعه المختلفة .

وحاولت هذه الدراسة الإجابة على الأسئلة التالية :

١. ما درجة إلمام واهتمام الباحثين على المستوى المحلي والخليجي بالافتراضات المتعلقة باستخدام الاختبار (ت) ؟

٢. ما مدى وفاء بيانات رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة والبحوث المنشورة بمجلات جامعات دول مجلس التعاون الخليجي والتي استخدمت اختبار (ت) (T-test) للافتراضات التي يتطلبها هذا الأسلوب الإحصائي ؟

٣. ما الاختبارات البديلة لاختبار (ت) التي يمكن استخدامها في حالة عدم وفاء بيانات البحث لافتراضات استخدام هذا الأسلوب ؟

٤. ما المخاطر الناجمة عن عدم التأكد من مدى وفاء بيانات البحث للافتراضات اللازمة لاستخدام اختبار (ت) ؟

٥. هل تختلف نسبة شيوع الأخطاء في تحقق الافتراضات الأساسية عند استخدام اختبار (ت) بين رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى والبحوث التربوية المحكمة والمنشورة في مجلات البحوث التربوية الصادرة من جامعات دول مجلس التعاون الخليجي ؟

إن الإجابة على هذه الأسئلة الرئيسة أمر في غاية الأهمية لطلاب الدراسات العليا وللمعنيين بشؤون البحث العلمي ، للارتقاء بدقة نتائج البحوث العلمية إلى أعلى المستويات ، حتى تسهم في اتخاذ قرارات مبنية على أسس علمية متكاملة ودقيقة .

وأهمية هذه الدراسة تكمن في مساعدة طلاب الدراسات العليا والباحثين التربويين على المستوى المحلي والخليجي وتنويرهم باختبار (ت) والافتراضات الواجب مراعاتها واستيفاءها في بيانات بحوثهم قبل الشروع في استخدامه ، ثم وفي حالة عدم الوفاء بهذه الافتراضات ما الاختبارات البديلة لاختبار (ت) .

أَهْدَافُ الدِّرَاسَة :

الهدف الأساسي من هذه الدراسة هو محاولة إبراز أهمية التأكد من وفاء بيانات البحث لافتراضات أسلوب اختبار (ت) قبل الشروع في استخدامه ، وكذلك إبراز المخاطر الناجمة عن مخالفة افتراضات استخدام الاختبار (ت) .

كما تهدف الدراسة الحاليّة إلى التعريف بالاختبارات البديلة لاختبار (ت) ، والمناسبة لبيانات البحث في حالة عدم استيفاء افتراضاته ، بالإضافة إلى تقويم ممارسات طلاب الدراسات العليا المتعلقة بالتأكد من استيفاء افتراضات اختبار (ت) على بيانات بحوثهم . ولتحقيق هذه الأهداف العامة ركزت الدراسة على الآتي :

١. التعرف على أهمية وطريقة التأكد من استيفاء افتراض اعتدالية توزيع المتغير التابع للمجتمع قيد الدراسة • .

٢. التعرف على أهمية وطريقة التأكد من استيفاء افتراض تجانس التباين لعينات الدراسة .

٣. التعرف على أهمية وطريقة التأكد من استيفاء افتراض الاستقلالية لعينات الدراسة .

٤. التعرف على أكثر الأخطاء شيوعا في رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى من حيث مخالفة افتراضات اختبار (ت) .

• المتغير المستقل في هذه الحالة له قيمتين فقط من المستوى الإسمي أو الرتبي .

٥. التعرف على أكثر الأخطاء شيوعا في البحوث التربوية المحكمة والمنشورة ببعض المجلات التربوية الصادرة عن جامعات دول مجلس التعاون الخليجي ، من حيث مخالفة افتراضات اختبار (ت) .

مُصْطَلَحَات الدّرَاسَة :

حيث أنّ الدراسة الحالية تهتم بافتراضات استخدام الاختبار (ت) ، لذا سأحاول التعريف بهذه الافتراضات كالتالي :

الافتراضات Assumptions :

يمكن تعريفها إجرائيا في هذه الدراسة بأنها شروط مبدئيّة ، أو مسلمات أولية خاصّة بالأسلوب الإحصائي وتصميمه ، وينبغي مراعاة الوفاء بها قبل الشروع في استخدام الأسلوب الإحصائي المعيّن .

وافتراضات الاختبار (ت) هي :

أولا : اعتدالية التوزيع Normality :

يقتضي هذا الافتراض بأن توزيع درجات المتغيّر التابع في المجتمع قيد الدراسة يتبع التوزيع الطبيعي أو الاعتدالي أو قريب من الاعتدالية . (عودة والخليلي ، ١٩٨٨م : ص٢٢٦)

والتعريف الإجرائي لاعتدالية التوزيع هو أن يكون توزيع درجات المتغير التابع ناقوسي أو جرسي الشكل عند تمثيله بيانيا ، ومتماثل حول العمود النازل من قمّته . ويحقق :

١. درجة إلتواءه Skewness محصورة بين +٢ و —٢ .

٢. درجة تفرطحه Kurtosis محصورة بين +٣ و —٣.

كما أن مقاييس النزعه المركزية لهذا التوزيع تحقق الشرط :

الوسط الحسابي = الوسيط = المنوال (Mean = Median = Mode)

والمساحة تحت منحنى التوزيع الطبيعي تساوي الواحد الصحيح . (أبو صالح ، ٢٠٠٠ م) .

ثانيا : تجانس التباين Homogeneity :

بموجب هذا الافتراض يكون تبايني درجات المتغير التابع في كل من المجتمعين لهما نفس القيمة σ^2 ، وبذلك تكون القيمة المتوقعة للتباين لكل من العينتين المسحوبتين من نفس المجتمعين متساويتين . أيّ يكون :

$$E(S_1^2) = E(S_2^2)$$

أي يكون كلٍّ من S_2^2 , S_1^2 تقديرا مستقلا لنفس المقدار σ^2 . وهنا يتبادر للذهن إمكانية مزج أو خلط كل من التباينين S_2^2 , S_1^2 معا للحصول على تقدير أفضل للتباين σ^2 . (عودة والخليلي ، ١٩٨٨م : ص٢٢٦)

وإجرائيا يمكن تعريف تجانس التباين باشتراط تساوي تبايني العينتين ، بحيث تكون النسبة بين تبايني العينتين غير دالة احصائيا ، ويمكن اختبار تجانس التباين باستخدام اختبار (ف) العظمى لهارتلي أو بـ (Leven's Test for Equality of Variances) .
وهذا الإختبار متوفر بحزمة البرامج الإحصائية للعلوم الإجتماعية SPSS .

ثالثا : الاستقلالية Independence :

ويقتضي هذا الافتراض أن n_1 من المشاهدات للعينة الأولى قد تم الحصول عليها عشوائيا من المجتمع الأول بشكل مستقل تماما عن n_2 من المشاهدات للعينة الثانية والتي تم الحصول عليها عشوائيا من المجتمع الثاني ، ويعني هذا الافتراض أن معامل

الارتباط بين $\overline{x_1}, \overline{x_2}$ المحسوبين على عدد لانهائي من العينات يساوي صفرا . ويختل هذا الافتراض في حالة اختيار عينة من الطلاب الذكور وأخرى من أخواتهم من الإناث . كما يختل أيضا إذا كانت البيانات آتية من نتائج غش بين أفراد المجموعتين أو ضمن المجموعة الواحدة . كما يختل في حالة استخدام أسلوب المزاوجة بين أفراد العينتين . أمّا في حالة وجود ارتباط بين أفراد العينتين (أي العينتين غير مستقلتين) يستخدم اختبار (ت) للعينات المرتبطة أو غير المستقلة . (عودة والخليلي ، ١٩٨٨م : ص٢٢٧)

وإجرائيّا استقلالية العينتين تعني أن كل مفردة من العينة الأولى ليس لها أي تأثير على أي مفردة من العينة الثانية ولا ترتبط بها بأيّ شكل كان . والقياس لا يكون بتكرار أو مزاوجة أو تداخل أو تركيب ، بل يتم القياس على كل عينة بشكل مستقل تماما عن العينة الأخرى .

حُدُودُ الدِّرَاسَة :

اقتصرت هذه الدراسة على تقويم درجة إلمام واهتمام الباحثين التربويين على المستوى المحلي والخليجي بافتراضات استخدام الاختبار (ت) ، ومدى الوفاء بها في كل من بيانات البحوث التربوية التالية :

١. رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى والمجازة خلال الفترة بين العامين ١٤١٢ — ١٤٢١ هـ .
٢. البحوث التربوية المنشورة بالمجلات العلمية المحكمة الصادرة عن بعض جامعات دول مجلس التعاون الخليجي للفترة من العام ١٤١٢ — ١٤٢١ هـ .

الفصل الثاني

- أولاً : الإطار النظري .
- ثانياً : الدراسات السابقة .

تمهيد:

إن أيّ بحث علمي ينبغي أن يتم باتباع عدد من الخطوات الأساسيّة ، والتي تعرف بخطوات البحث العلمي أو المنهج العلمي في البحث أو الطريقة العلمية في البحث ، وتبدأ هذه الخطوات بالشعور بالمشكلة وتحديدها وصياغتها بأسلوب مبسط وواضح ، ومن ثمّ مراجعة الدراسات المتعلقة بها ، وصياغة الأسئلة والفرضيات ، وإعداد تصميم البحث ، ومن ثم جمع البيانات وتحليلها إحصائيا ، وتفسير النتائج والوصول إلى القرارات التي تحل المشكلة ، واستخدام النتائج في مواقف جديدة . والحقيقة أن كل خطوة من هذه الخطوات تمثل لبنة أساسية في بناء البحث . وهذا يقضي على الباحث التأكد من سلامة تكوينها ، وكيفية بنائها ضمن الإطار الشامل للبحث ، وذلك من خلال تسلسلها وتكاملها وعلاقاتها مع بقيّة الخطوات الأخرى .

ومن أهم الخطوات الآنفة الذكر في البحث العلمي ، والتي يعتمد عليها اعتمادا كليّا عند اتخاذ القرار النهائي هي خطوة اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لبيانات البحث واستيفاء كامل افتراضاته وشروطه . وإغفال هذه الخطوة الأساسية قد يلغي دقة نتائج البحث ، وبالتالي تصبح القرارات الناتجة عنه مضللة وليست ذات قيمة علميّة وعمليّة يعتمد عليها .

ونظرا لأن أسلوب اختبار (ت) الإحصائي من أكثر الأساليب الشائعة الاستخدام في البحوث عند مقارنة متوسطين حسابيين ودراسة الفرق بينهما . ولأهميته في تطبيقات العلوم التربوية والنفسية . لذا فإن الفقرة التالية من البحث سوف تركز على عرض مفصّل لأنواع اختبار (ت) وافتراضاته وشروطه التي ينبغي أخذها في الاعتبار حيال بيانات البحث قبل الشروع في استخدامه .

أولا : توزيع (ت) (T - Distribution) :

يعتبر اختبار (ت) أكثر الأساليب الإحصائيّة انتشارا واستخداماً في مجال البحوث التجريبية في مختلف التخصصات بما فيها البحوث التربوية والنفسيّة ، ويرجع الفضل في اشتقاق هذا التوزيع إلى العالم الإيرلندي (W.S Gosset) عام ١٩٠٨ م والذي نشر بحثا باسم مستعار هو Student وعُرف هذا التوزيع بالاسم : Student's T - distribution ويسمى اختصارا باسم توزيع (ت) .

ودالة الكثافة الاحتمالية للتوزيع (ت) بدرجات حرية v على الصورة التالية :

$$f(t)=\frac{1}{\sqrt{v}\beta(\frac{1}{2},\frac{v}{2})}(1+\frac{t^2}{v})^{-\frac{(v+1)}{2}} \quad ; \quad -\infty<t<\infty$$

(الصياد : ١٤١٨هـ - ١٩٩٧م ، ص١٣٢)

حيث t متغير عشوائي متصل ينتمي إلى مجموعة الأعداد الحقيقية .

ويمكن تلخيص خصائص توزيع (ت) في النقاط التالية :

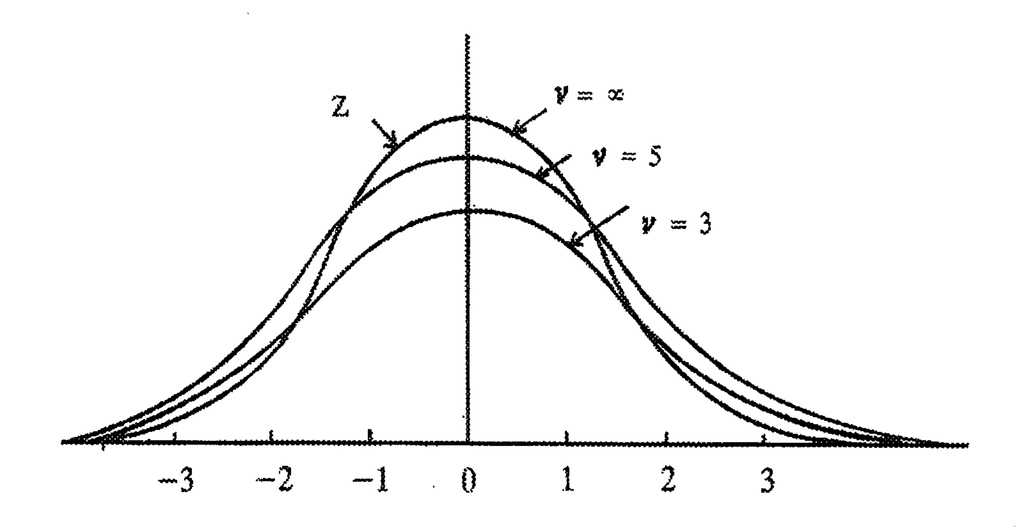
١. يوجد عدد لا نهائي من توزيعات t تختلف درجة تدببها وتفرطحها بحسب قيمة v . حيث ($v=n-1$) يطلق عليها درجات الحرية .

٢. توزيع (ت) توزيع متصل (مستمر Continuous) ، وبالتالي فإن منحناه يكون ممهدا Smooth ولذلك يمكن حساب الاحتمالات بإيجاد المساحات تحت هذا المنحنى .

٣. شكل منحنى التوزيع (ت) يشبه الجرس المقلوب وهو متماثل حول المحور الرأسي أي حول الصفر وذلك لأن متوسطه دائما صفر .

٤. تحدد درجات الحرية v شكل منحنى توزيع (ت) ، فكلما زادت درجات الحرية v كلما نقص التباين وكلما كانت قيم المتغير أكثر تجانسا.

٥. كلما زادت درجات الحرية ν اقترب التباين من الواحد الصحيح ، واقترب توزيع (ت) من التوزيع الطبيعي القياسي .



شكل (٢-١) تغير شكل منحنى التوزيع (ت) مع تغير درجات الحرية .

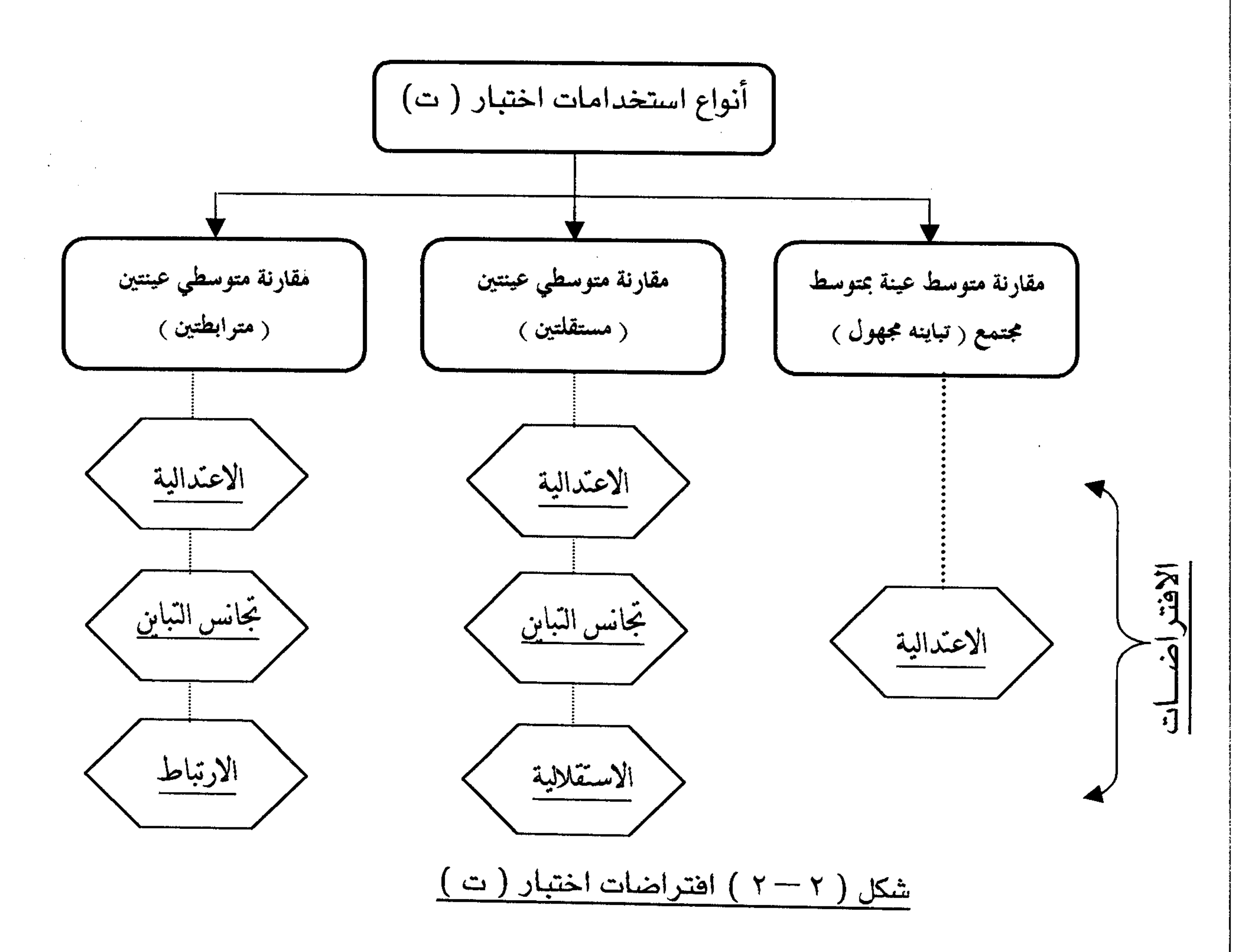
والملاحظ في الشكل (٢-١) أنه كلما كبرت درجات الحرية ν زاد ارتفاع المنحنى (ت) وأصبح أكثر تدببا أي أقل تشتتا حتى يتماثل مع منحنى التوزيع الطبيعي القياسي . (الصياد ، ١٤١٨هـ — ١٩٩٧م)

كما يتضح من الشكل أن توزيع (ت) يكون متماثلا حول العمود النازل من متوسطه ويكون أكثر سماكة عند طرفيه من التوزيع الطبيعي عندما تكون درجات الحرية قليلة ، ويقترب جدا من التوزيع الطبيعي عندما تكون درجات الحرية ٣٠ فأكثر . (عودة والخليلي ، ١٩٨٨م) .

ثانياً : الافتراضات التي ينبغي الوفاء بها عند استخدام اختبار (ت) T-test :

يستخدم اختبار (ت) T-test لمقارنة متوسطين ، وهل هما متساويان أم لا ؟ وهل الفرق بينهما دالّ إحصائيا أم غير دالّ ؟ . إلا أن استخدام اختبار (ت) يتنوع إلى ثلاثة أنواع وذلك على حسب كون البحث يهدف إلى مقارنة متوسط عينة بمتوسط مجتمع أو يهدف إلى مقارنة متوسطي عينتين وقد تكون العينتين مستقلتين أو مترابطتين .

وحيث أنه لكلّ نوع من أنواع اختبار (ت) افتراضات معيّنة فالشكل التالي يوضّح افتراضات كل نوع من الأنواع الثلاث :



شكل (٢ — ٢) افتراضات اختبار (ت)

وفيما يلي تعريف هذه الافتراضات وطرق اختبارها :

أ : اعتدالية التوزيع Normality :

ويقتضي هذا الافتراض بأن تكون درجات المتغير التابع في بيانات المجتمع تتبع التوزيع الاعتدالي والمعروف أيضا بالطبيعي . ويعتبر التوزيع الطبيعي من التوزيعات الاحتمالية المتصلة ، ودالة الكثافة الاحتمالية لهذا التوزيع هي :

$$f(x)=\frac{1}{\sqrt{2\pi\,\sigma}}e^{-\frac{1}{2}(\frac{x-\mu}{\sigma})^2} \qquad , \qquad -\infty<x<\infty$$

حيث μ هي متوسط التوزيع ، σ^2 تباينه ، والثوابت $e=2.71828$, $\pi=3.14159$

كما أن المساحة تحت منحنى التوزيع الطبيعي تساوي الواحد الصحيح ، أي أن :

$$\int_{-\infty}^{\infty} f(x)\,dx=1$$

وهناك طرق مختلفة للتأكد من اعتدالية التوزيع من أهمها :

١.إجراء حسابات مقاييس النزعة المركزية (Measures of Central Tendency) :

مثل المتوسط الحسابي Mean، الوسيط Median، المنوال Mode .

والتوزيع الطبيعي يحقق الشرط : المتوسط الحسابي = الوسيط = المنوال

٢.حساب مقاييس الالتواء Skewness والتفرطح Kurtosis (α_4 , α_3) لبيانات العينة ومقارنتها بمقاييس الالتواء والتفرطح للتوزيع الطبيعي (الاعتدالي) .

والتوزيع الطبيعي إلتواءه محصورا بين +٢ و —٢

بينما يكون تفرطحه محصورا بين +٣ و —٣ . وبالرموز :

$$-3\le\alpha_4\le+3 \quad and \quad -2\le\alpha_3\le+2$$

ويمكن حساب الإلتواء بالقانون التالي : $\alpha_3=\frac{3(\overline{X}-M)}{S}$ حيث :

$\overline{X}$: الوسط الحسابي ، M : الوسيط ، S : الانحراف المعياري

كما يمكن حساب مقاييس الإلتواء والتفرطح باستخدام طريقة العزوم حول الوسط الحسابي ، كالتالي : $\alpha_4 = \frac{m_4}{S^4}$, $\alpha_3 = \frac{m_3}{S^3}$ حيث :

m_3 , m_4 : العزم الثالث والرابع حول الوسط الحسابي ، S : الانحراف المعياري .

كما يمكن إيجاد العزمين الثالث والرابع كالتالي :

$$m_3 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^3}{n} \quad , \quad m_4 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^4}{n}$$

٣. <u>باستخدام الإختبارات اللامعلمية والتي تسمى باختبارات جودة المطابقة</u>

<u>: (Non-parametric Testing for Goodness of Fit)</u>

مثل : • اختبار كاي تربيع χ^2 (Chi square test) .

• اختبار كولموجروف – سمير نوف K. S. test .

ويكون الفرض الصفري في هذه الحالة هو :

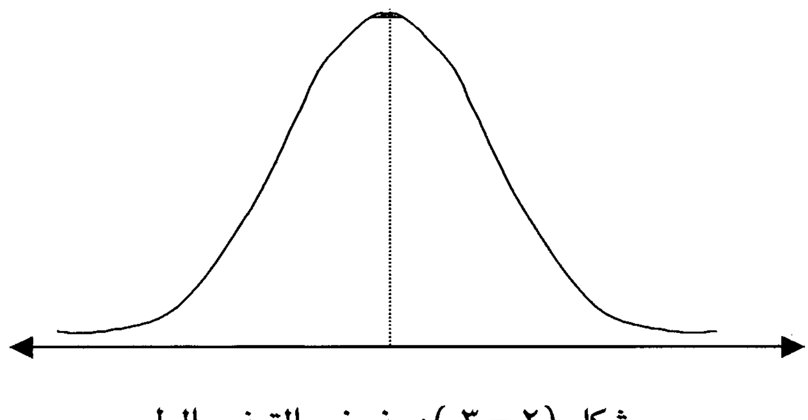
توزيع درجات المتغير التابع تتبع التوزيع الطبيعي $H_0 : X\ has\ normal\ Distribution$

بينما يكون الفرض البديل على الصورة :

توزيع درجات المتغير التابع لا تتبع التوزيع الطبيعي $H_1 : X\ has\ not\ normal\ Distribution$

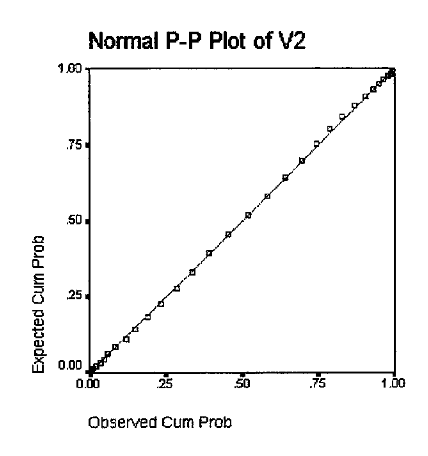
وهنا يجب على الباحث مقارنة تكرارات درجات المتغير التابع بتكرارات التوزيع الطبيعي باستخدام أحد الاختبارين الاحصائيين أعلاه في محاولة لرفض أو قبول الفرض الصفري .

٤. <u>بالتمثيل البياني لدرجات المتغير التابع</u> ومقارنة شكل المنحنى الناتج بشكل منحنى التوزيع الطبيعي الذي يشبه شكل الجرس أو الناقوس ومتماثل حول العمود النازل من قمته .

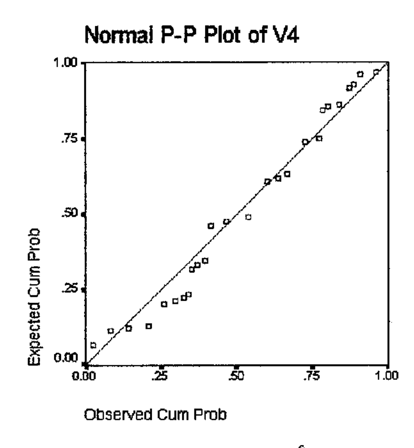


شكل (٢ – ٣): منحنى التوزيع الطبيعي

٥. إجراء اختبـارات بيانية مثل اختبار P-P (Probability-Plots) وهذا الاختبار متوفر بحزمة البرامج الإحصائيّة SPSS . والأشكال البيانية التالية توضح ذلك :



نلاحظ أن النقاط تقع على استقامة واحدة دلالة على اعتدالية التوزيع



نلاحظ أن النقاط لا تقع على استقامة واحدة دلالة على عدم اعتدالية التوزيع

ملاحظة :

وتجدر الإشارة إلى أن الكثير من المختصين الإحصائيين أمثال (أبو حطب ، ١٩٩٦م) ، (الشربيني ، ١٩٩٥م) ، (عـودة والخليلي ، ١٩٨٨م) ، بالإضافة إلى (Glass & Hopkins , 1984) ..... يرون إمكانية التغاضي عن افتراض الاعتدالية إذا كان حجم العينة كبيراً أيّ أكثر من ٣٠ مفردة أيّ ($n \geq 30$) . معنى هذا أن الباحث الذي يستخدم عينات كبيرة الحجم لا يحتاج إلى التحقق من افتراض

الاعتدالية على بياناته وهذه إحدى مظاهر قـوة و منعة Robustness الاختبار(ت) وهذا يتفق مع نظرية النهاية المركزية أو نظرية تقارب التوزيعات .[١]

إلا أن نفس الإحصائيين السابقين يرون أنه من الضروري إجراء اختبارات التحقق من الاعتدالية إذا كانت العينة صغيرة الحجم أيّ : ($n < 30$) .

وإذا ثبت أن التوزيع التكراري للمتغير التابع لا يتبع التوزيع الاعتدالي (الطبيعي) ، كأن يكون ذي التواء موجب او سالب مثلا .. فيمكن اللجوء إلى استخدام الاختبارات اللامعلمية (اللابارامترية Non-Parametric Testing) البديلة والتي لا تشترط أي افتراضات حول التوزيع وشكله .

ب : تجانس التباين Homogeneity :

ويقتضي تجانس التباين أن يكون تباين المشاهدات في العينة الأولى S_1^2 لا يختلف عن تباين المشاهدات في العينة الثانية S_2^2 . ويقال في هذه الحالة أن العينتين متجانستان .

ويمكن اختبار تجانس التباين لعينتين بعدة طرق منها :

١. اختبار لفن لتجانس التباين Levene's test for homogeneity of variance :

ويتوفر هذا الاختبار بحزمة البرامج الإحصائية SPSS سواء على الحاسب الشخصي PC أو الحاسب المركزي Main Frame ، ويعتبر أكثر الاختبارات دقة وقوّة في حالة عينتين مستقلتين . وهو نفس اختبار (ف) للنسبة بين تباينين (والذي سيتم شرح طريقة إجراؤه يدويا في الفقرة التالية) ، وفي اختبار لفن يتم حساب الرتبة المئينية للقيمة المحسوبة بالقانون :

---

(1) نظرية النهاية المركزية موضحة بالتفصيل بالملاحق

$$F = \frac{S^2_{max}}{S^2_{min}}$$

ومن ثم يتم مقارنتها مع مستوى الدلالة المطلوبة ، كما هو موضح بالملحق رقم (٢) .

٢. اختبار القيمة العظمى (ف) لهارتلي Hartley F_{max} : ويستخدم في حالة عينتين مستقلتين ، ويمكن إجراءه يدويا باستخدام الآلة الحاسبة وجدول توزيع قيم (ف) ، وقانونه :

$$F = \frac{S^2_{max}}{S^2_{min}}$$

حيث S^2_{max} : التباين الأكبر .

S^2_{min} : التباين الأصغر .

ثم تقارن قيمة F المحسوبة بالقانون السابق مع قيمة $f_{(n_{max}-1,\, n_{min}-1,\, \alpha)}$ الجدولية .

حيث $n_{max}-1$: درجات حرية العينة ذات التباين الأكبر .

$n_{min}-1$: درجات الحرية للعينة ذات التباين الأصغر .

α : مستوى الدلالة الإحصائية المطلوبة .

فإذا جاءت $F < f$ قيل إن العينتين مستقلتان ومتجانستان .

أمّا إذا جاءت $F \geq f$ قيل إن العينتين مستقلتان وغير متجانستين .

ملحوظة : F قيمة المختبر الإحصائي المحسوبة بالقانون .

f القيمة الجدولية التي نحصل عليها من جداول خاصة تسمى F_{max} .

٣. اختبار بارتلت Bartlett's test for homogeneity of variance :

ويستخدم هذا الاختبار في حالة عينتين مستقلتين أو أكثر من عينتين .

وتكون الفرضية الصفرية في هذه الحالة : $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

والفرضية البديلة هي : $H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

وقانون حساب قيمة الاختبار هي :

$$\chi^2 = (N-K)\left[Ln\left(\sum_{i=1}^{n}\frac{(n_i-1)S_i^2}{(N-K)}\right)\right]-\left[\sum_{i=1}^{n}(n_i-1)\,.\,Ln(S_i^2)\right]$$

حيث : N : المجموع الكلي لمفردات جميع العينات .

K : عدد العينات .

n_i : عدد مفردات العينة .

Ln : اللوغاريتم الطبيعي للأساس e

وإذا كانت قيمة χ^2 المحسوبة بالقانون أقل من القيمة الجدولية ، فإن ذلك يدل على تجانس التباين .

٤. <u>اختبار (ت) العظمى لاختبار تجانس تبايني عينتين مترابطتين :</u>

وللكشف عن تجانس التباين لعينتين مترابطتين نستخدم قانون (ت) العظمى التالي:

$$T = \frac{S_1^2 - S_2^2}{2S_1S_2}\cdot\sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

حيث S_1^2 , S_2^2 : تبايني العينة الأولى والعينة الثانية على التوالي . (الشربيني ١٤١٤هـ - ١٩٩٥م ، ص١٣٩)

n : عدد أزواج المشاهدات .

r : معامل الارتباط بين زوجي المشاهدات .

وقيمة T المحسوبة تقارن مع قيمة t الجدولية أو الحرجة عند درجات حرية $n-2$.

فإذا كانت $T \le t$ فيمكن القول بأن تباين مشاهدات العينتين متجانستان . بمعنى أن تباين المشاهدات الأولى لا يختلف عن تباين المشاهدات الثانية .

أمّا إذا كانت $T > t$ فإن ذلك دلالة على عدم تجانس تباين مشاهدات العينتين .

٥. اختبار كوجران Cochran Test : يعتبر هذا الاختبار أكثر قوة من اختبار هارتلي إذا كان عدد العينات خمسة فأكثر . كما أن اختبار هارتلي يتأثر تأثرا كبيرا بابتعاد شكل التوزيع عن الاعتدالية ، بينما يمكن استخدام اختبار كوجران إذا كانت توزيع المجتمعات ملتو أو مفرطح . وخطوات إجراء الاختبار هي كالتالي :

الفرض الصفري $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = ... = \sigma_n^2$

الفرض البديل $H_1 : \exists(i,j) : \sigma_i^2 \neq \sigma_j^2 \quad , \quad i , j = 1,2,3,...,n$

وقانون حساب الاختبار كوجران هو : $C = \dfrac{F_{\max imum}}{\sum_{i=1}^{n} S_i}$

ملاحظة :

ويذكر بعض الاحصائيين أمثال (أبو حطب ، ١٩٩٦م) ، (الشربيني ، ١٩٩٥م) ، (عودة والخليلي ، ١٩٨٨م) ، (علام ، ١٩٩٣م) ، (Hsu ,1938) ، (Box,1953) ، (Scheffee,1959) .. وغيرهم أن افتراض تجانس التباين يمكن التغاضي عنه حين يتساوى حجما العينتين أيّ أن يكون: ($n_1 = n_2$) .

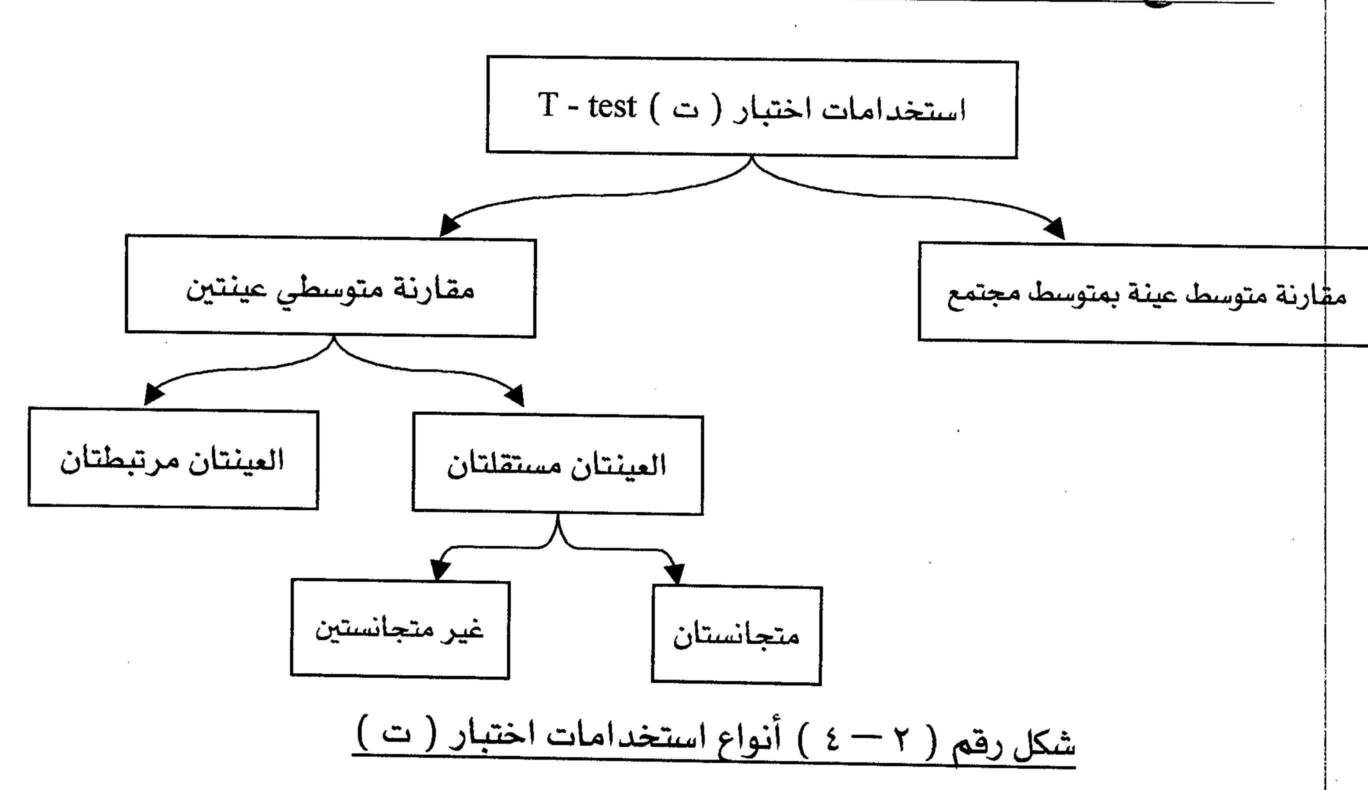
ج. الاستقلالية Independence أو الارتباط Correlation :

يجب على الباحث عندما يستخدم أسلوب اختبار (ت) لعينتين مستقلتين التأكيد على أهمية استقلالية مشاهدات أو درجات العينتين . بمعنى ألا يكون هناك أي ارتباط بين درجات العينتين . ويتضح ذلك عن طريق اختيار العينتين وطريقة القياس ، فمن أمثلة العينتين المستقلتين عينة الطلاب وعينة المدرسين أو عينة الذكور وعينة الإناث ...

ومن أمثلة العينتين المرتبطتين حالات تكرار القياس (قبلي - بعدي) لنفس العينة أو المزاوجة بين أفراد العينتين ... وفي هذه الحالة يجب استخدام اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين .

وذكر (أبوحطب ، ١٩٩٦م : ص٣٧٣) " الاستقلال يعني ببساطة أن البيانات التي نجمعها سواءً بين المجموعات أو داخل المجموعات ليست متزاوجة أو متكررة أو متداخلة أو معتمدة على بعضها البعض على أي نحو . ولا يتوافر ذلك إلا إذا كان اختيار العينات عشوائيا تماما ، أيّ تحكمه عوامل المصادفة من ناحية ، وكذلك أن يكون الباحث قد استخدم وسائل الضبط التجريبي من ناحية أخرى . فإذا تزاوجت الدرجات على نحو أو آخر ، سواء أكان ذلك عن طريق تكافؤ المجموعات أو تكرار الملاحظات على نفس الأفراد فإن المجموعات حينئذ تكون مرتبطة وفي هذه الحالة لابد من استخدام اختبار (ت) للمجموعات المرتبطة أو للقياسات المتكررة ... "

ثالثاً : أنواع استخدامات الاختبار (ت) T- test :



شكل رقم (٢ — ٤) أنواع استخدامات اختبار (ت)

أ: مقارنة متوسط عينة بمتوسط مجتمع :

يحتاج بعض الباحثين إلى مقارنة متوسط عينة عشوائية مع متوسط المجتمع الأصلي المسحوبة منه هذه العينة. وهنا يجب التمييز بين حالتين :

١ . إذا كان تباين المجتمع معلوما وحجم العينة صغير ($n < 30$) ففي هذه الحالة يستخدم اختبار (ز) Z - test . (ولسنا بصدد مناقشته). وهذا النوع نادرا ما يستخدم كون التباين غالبا ما يكون مجهولا نظرا لندرة البحوث وقواعد المعلومات حول تباين الظواهر المختلفة التربوية والنفسية في مجتمعاتنا العربية .

٢. أن يكون تباين المجتمع مجهولا وحجم العينة صغير ($n \leq 30$) ، وهنا يستخدم اختبار(ت) T-test. (وهو موضوع الدراسة الحاليّة) .

تنويه : مع ملاحظة أنه عندما يكون حجم العينة كبير ($n \geq 30$) وبناءً على نظرية تقارب التوزيعات فإنه يمكن استخدام الاختبار (ز) Z - test حتى لو كان التباين مجهولا . إلا أن غالبية الباحثين التربويين على مستوى بحوث الماجستير بكلية التربية يميلون أكثر إلى استخدام الاختبار (ت) T-test . وذلك لأن معظم البرامج الإحصائية على الحاسب الآلي تعتمد أستخدام الاختبار (ت) .

مقارنة متوسط عينة بمتوسط مجتمع غير معلوم تباينه :

نفرض أن لدينا مجتمع طلاب الصف الثالث الثانوي بمكة المكرمة متوسط الذكاء فيه μ وتباينه σ^2 غير معلوم ، وأراد باحث تقنين اختبار للذكاء على نفس هذا المجتمع ، فاختار عينة عشوائية من المجتمع فكان متوسط الذكاء فيها هو $\bar{x}$ وتباينه S^2. وأراد الباحث مقارنة متوسط ذكاء العينة مع متوسط ذكاء المجتمع ، فالباحث هنا يفتقد إلى الانحراف المعياري للمجتمع ،

لذا يجب على الباحث استخدام اختبار (ت) لمقارنة متوسط ذكاء العينة مع متوسط ذكاء المجتمع المسحوبة منه العينة .

ولكن قبل الشروع في استخدام اختبار (ت) على بيانات البحث هناك خطوة هامة جدا وهي التأكد من استيفاء بيانات العينة لافتراض الاعتدالية السابق ذكره ، وإذا توفر افتراض الاعتدالية يمكن للباحث ان يستكمل إجراء اختبار (ت) ...

وهنا يكون الهدف التحقق من صحة الفرض الصفري القائل :

متوسط ذكاء العينة لا يختلف عن متوسط ذكاء المجتمع $H_0 : \mu = \mu_0$

فيجب استخدام قانون حساب قيمة (ت) على الصورة :

$$T = \frac{\bar{x} - \mu_0}{S/\sqrt{n}}$$

(الشربيني ١٤١٤هـ - ١٩٩٥م ، ص١٢٢)

حيث T : اختبار دلالة الفرق بين متوسط العينة $\bar{x}$ ومتوسط المجتمع μ .

$\bar{x}$: متوسط العينة .

μ : متوسط المجتمع .

S : الانحراف المعياري للعينة (الانحراف المعياري يساوي الجذر التربيعي للتباين) .

n : حجم العينة أو عدد أفراد العينة .

وبعد حساب قيمة الاختبار T من القانون السابق يجب مقارنتها بقيمة t الحرجة المستخرجة من جداول خاصة بقيم t الجدولية المتوفرة بالجداول الإحصائية بدرجات حرية $n-1$.

فإذا كانت $T \geq t$ قيل إن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطي العينة والمجتمع ، أي نرفض الفرض الصفري .

أمّا إذا كانت $T < t$ قيل إنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة بين متوسطي العينة والمجتمع ، أي نقبل الفرض الصفري (او نفشل في رفض الفرض الصفري).

ب : مقارنة متوسطي عينتين :

يحتاج الباحث أحيانا إلى الاستدلال على كون متوسط عينة تمّ اختيارها يختلف عن متوسط عينة أخرى أو لا يختلف .

وهنا يجب التمييز بين نوعين من العينات وهما :

١. العينتان المستقلتان Independent Samples .

٢. العينتان المرتبطتان (غير المستقلتين) Correlated Samples .

وفيما يلي تفصيل ذلك :

١ . الفرق بين متوسطي عينتين مستقلتين :

Difference Between two Means for Independent Samples

في كثير من البحوث التربوية نحتاج إلى مقارنة متوسطي عينتين مستقلتين ومن أمثلة هذه الحالات ما يلي :

١. مقارنة آراء الطلاب وآراء المدرسين حول المناهج الدراسية .

٢. عند قياس أثر استخدام طريقة إرشادية حديثة على سلوك معين مثلا ، فقام باحث باختيار عينة عشوائية من n طالب ثم قام بتقسيمها عشوائيا إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة ، ثمّ قام بتنفيذ الطريقة الارشادية الحديثة على المجموعة التجريبية والطريقة التقليدية على المجموعة الضابطة ومن ثم قارن بين أداء المجموعتين حيال السلوك المعين .

في كلا المثالين السابقين نجد أن بيانات كل من العينتين الطلاب والمدرسين ، الضابطة والتجريبية تحسب باستقلالية عن الأخرى . أيً أنه لا توجد علاقة ارتباط بين مشاهدات العينة الأولى ومشاهدات العينة الثانية . لذا ينبغي في هذه الحالة استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين ؛ ولكن قبل الشروع في تطبيق اختبار (ت) لعينتين مستقلتين يجب مراعاة التحقق من وفاء بيانات المتغير التابع للافتراضات الأساسية وهي الاعتدالية ، تجانس التباين بالإضافة للاستقلالية والتي يمكن اختبارها بالطرق السابق ذكرها .

بعد ذلك يمكن البدء باستخدام اختبار (ت) ، فيكون الفرض الصفري في هذه الحالة هو :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

ويكون الفرض البديل على النحو التالي :

$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$$

أو كما هو معلوم عندما يكون الفرض البديل موجها يصبح على النحو التالي :

$H_1 : \mu_1 < \mu_2$ أو $H_1 : \mu_1 > \mu_2$

وبعد التحقق من وفاء البيانات لافتراضات استخدام الاختبار (ت) يمكن البدء في إجراء حساب قيمة (ت) ، ويلاحظ أن حزمة البرامج الاحصائية SPSS تعرض في جدول النتائج قيمتين للاختبار (ت) ؟!

والسؤال الآن هو أيّ القيمتين هي التي يجب استخدامها ؟وكيف نميز بين القيمتين ؟

وللإجابة على هذا السؤال : يجب التمييز بين القيمتين على أساس قيمة اختبار لفن لتجانس التباين ، كالتالي :

قيمة اختبار لفن غير دالّ ⇐ العينتين متجانستين ⇐ نحسب قيمة (ت) بمزج تبايني العينتين

قيمة اختبار لفن دالّ ⇐ العينتين غير متجانستين ⇐ نحسب قيمة (ت) بدون مزج تبايني العينتين

(مع ملاحظة أنه في حالة تساوي حجم العينتين تتساوى قيمتي اختبار (ت) لعينتين مستقلتين) *

وفيما يأتي توضيح لقانوني حساب قيمتي (ت) وطريقة إجراء الاختبار :

أولها : العينتان مستقلتان ومتجانستان :

وذلك عندما تكون نتيجة اختبار لفن لتجانس التباين غير دالة إحصائيا وبالتالي نستخدم قانون اختبار (ت) لعينتين مستقلتين ومتجانستين ، وفي هذا الأسلوب يتم مزج تبايني العينتين أو خلطهما معا بحيث يعطي تقديرا أفضل وأكثر كفاءة لتباين العينتين . ويتم ذلك من خلال دمج (إضافة) مجموع المربعات في البيانات من كل من العينتين والقسمة على درجات الحرية الإجمالية لكل من العينتين ، أيّ من خلال العلاقة التالية :

(الشربيني ١٤١٤هـ - ١٩٩٥م ، ص١٢٩)

$$T = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

حيث S_p هو التباين المشترك أو الممزوج Pooled Variance والذي نحصل عليه من القانون التالي :

(تشاو : ١٤١٧هـ - ١٩٩٦م ، ص٥٤٧)

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

ثم نقارن قيمة T المحسوبة من القانون مع القيمة الحرجة لـ $t_{(n_1+n_2-2,\,\alpha)}$ الجدولية .

فإذا جاءت $T < t$ فيمكن القول أن الفرق بين متوسطي العينتين غير دالّ إحصائيا ،

أمّا إذا جاءت $T \geq t$ يمكن القول أن الفرق بين متوسطي العينتين دالّ إحصائيّا .

* برهان هذه الملاحظة بالملحق رقم (٣) .

ملحوظة : : T قيمة الاختبار (ت) المحسوبة بالقانون .

t القيمة الجدولية التي نحصل عليها من الجداول .

ثانيها : العينتان مستقلتان وغير متجانستين :

في هذه الحالة تكون نتيجة اختبار لفن لتجانس التباين دالة إحصائيا . أي أن العينتين مستقلتان وغير متجانستين . فنحسب قيمة T بدون مزج تبايني العينتين باستخدام القانون التالي :

$$T = \frac{(\overline{x_1} - \overline{x_2}) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

(عوده والخليلي : ١٩٨٨م ، ص٢٣٣)

حيث $\overline{x_1} , \overline{x_2}$: متوسط العينةالأولى والثانية على التوالي .

S_1^2 , S_2^2 : تباين العينة الأولى والثانية على التوالي .

n_1 , n_2 : حجم العينة الأولى والثانية على التوالي .

أمّا القيمة الجدولية فنحصل عليها بدرجات الحرية γ التي تحسب بالقانون :

$$\gamma = \frac{[(S_1^2/n_1) + (S_2^2/n_2)]^2}{\frac{(S_1^2/n_1)^2}{n_1 + 1} + \frac{(S_2^2/n_2)^2}{n_2 + 1}} - 2$$

(عوده والخليلي : ١٩٨٨م ، ص٢٣٣)

حيث γ : درجات الحرية الجديدة أو الممزوجة [*] .

n_1 , n_2 : حجم العينة الأولى والثانية على التوالي .

S_1^2 , S_2^2 : تباين العينة الأولى والثانية على التوالي .

[*] عندما تكون γ عدد كسري يتم تقريبه إلى أقرب رقم صحيح حسب قواعد التقريب المتعارف عليها .

وهـذه الطـريقة التقريبـية لحسـاب درجـات الحـرية للعينـتين المسـتقلتين وغـير المتجانستين الـتي أشـار إليها (Ferguson and Takane , 1976) وتسمى بطـريقة Welch .

وتستخدم قيمة درجات الحـرية γ المـزوجة لإيجـاد قيمة t الجدولية عـند مستوى الدلالة المطلوب α .

فإذا جاءت $T < t$ فيمكن القول أن الفرق بين متوسطي العينتين غير دالّ إحصائيّا أمّا إذا جاءت $T \geq t$ فإن ذلك دلالة على أن الفرق بين متوسطي العينتين دالّ إحصائيّا .

٢ . الفرق بين متوسطي عينتين مترابطتين :

Difference Between Two Means For Correlated Samples (Paired Samples)

تكون العينـتان مترابطتين (غير مستقلتين) إذا وجد ارتباط فيما بين بياناتهما، وينشأ هذا الارتباط عندما يتم تكرار الاختبار على المجموعة نفسها مرتين كاختبار قبلي واختبار بعدي ، أو عند أخذ التوائم ووضع كل منهما في مجموعة ، أو عند أخذ أزواج متطابقة ووضع كل فرد من الزوج في إحدى المجموعتين .

وبصورة إجمالية تكون البيانات غير مستقلة إذا كان بالإمكان أن نربط بين مشاهدات المجموعة الأولى ومشاهدات المجموعة الثانية . وفي مثل هذه الحالات تكون $n_1 = n_2 = n$ ويكون لمعامل الارتباط بين المشاهدات في المجموعتين قيمة تختلف عن الصفر . (عودة والخليلي : ١٩٨٨م ، ص٢٣٤) .

وكما هو معروف وقبل الشروع في استخدام اختبار (ت) لعينتين مترابطتين ينبغي التأكد من استيفاء بيانات العينتين لافتراضات الاختبار (ت) وهي الاعتدالية ، وتجانس التباين بالإضافة إلى الإرتباط بين مشاهدات العينتين . وذلك حسب الطرق

الموضحة سابقا . وتجدر الإشارة إلى أن تساوي حجمي العينتين المترابطتين يساعد على التنازل عن افتراض تجانس التباين .

وتصاغ الفرضيات لعينتين مترابطتين بنفس الطريقة التي تصاغ بها فرضيات العينتين المستقلتين ، أيّ تكون الفرضيات على الصورة التالية :

الفرض الصفري :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \quad or \quad \mu_D = \mu_1 - \mu_2 = 0$$

ويكون الفرض البديل على الصورة التالية :

$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2 \quad or \quad \mu_D = 0$$

أو كما هو معلوم عندما يكون الفرض البديل موجها يصبح على النحو التالي :

$H_1 : \mu_1 < \mu_2 \quad or \quad \mu_D < 0$ أو $H_1 : \mu_1 > \mu_2 \quad or \quad \mu_D > 0$

طريقة حساب دلالة الفروق لعينتين مترابطتين :

بعد التأكد من استيفاء كافة افتراضات استخدام اختبار (ت) على بيانات البحث وهي الاعتدالية وتجانس تبايني العينتين وارتباط أزواج مشاهدات العينتين ، يمكن بطرق متعددة حساب دلالة الفروق بين العينتين المترابطتين . وذلك للتحقق من تساوي متوسطي العينتين المترابطتين أو اختلافهما . وأهم هذه الطرق وأسهلها وأكثرها استخداما الطريقة الآتية :

طريقة انحرافات الفروق عن متوسط الفروق :

وهذه الطريقة لها قانون يعتمد على الفرق بين درجات المشاهدتين وهو على الصورة التالية :

$$T = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{S_{\bar{d}}} = \frac{\bar{d} - \mu_D}{\sqrt{\frac{S_d^2}{n}}}$$ (الشربيني ١٤١٤هـ - ١٩٩٥م ، ص١٤٠)

حيث $\bar{d}$: متوسط الفروق بين أزواج المشاهدات أو الفرق بين متوسطي العينتين .

S_d^2 : تباين الفروق ، وتحسب من القانون التالي :

$$S_d^2 = \frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n-1} = \frac{\sum (d - \bar{d})^2}{n-1} .$$ (عوده والخليلي : ١٩٨٨م ، ص ٢٣٧)

حيث $\overline{x_1} , \overline{x_2}$: متوسطي العينتين المترابطتين على التوالي .

n : عدد أزواج المشاهدات .

وبعد حساب قيمة T بالقانون ، نقوم بإيجاد قيمة t من جداول توزيع (ت) عند مستوى الدلالة المطلوبة ودرجات حرية $n-1$. والآن :

إذا جاءت $T < t$ يمكن القول أن الفرق بين متوسطي العينتين غير دالّ إحصائيّا .

أمّا إذا جاءت $T \geq t$ يمكننا القول أن الفرق بين متوسطي العينتين دالّ إحصائيّا .

<u>والسؤال الذي يطرح نفسه الآن :</u>

ما الذي يجب على الباحث عمله عندما لا تستوفي بياناته أحد أو جميع افتراضات استخدام اختبار (ت) ؟

<u>والإجابة :</u>

<u>في حالة عدم الوفاء بأحد أو بعض افتراضات اختبار (ت) يمكن للباحث استخدام الأساليب الإحصائية اللامعلمية (اللابارامترية) البديلة لاختبار (ت)</u>

وسيحاول الباحث عرض أهم هذه الأساليب البديلة لاختبار (ت) باختصار في الجزء التالي ...

الاختبارات اللامعلمية (اللابارامترية) :

من المعروف مسبقا ان الأساليب الإحصائية الاستدلالية تصنف إلى :

١. أساليب معلمية (بارامترية) Parametric .

٢. وأساليب لا معلمية (لابارامترية) Non parametric .

والأساليب المعلمية (البارامترية) والتي يصنف من ضمنها اختبار (ت) (موضوع الدراسة الحالية) ، هي الأساليب التي تستند على معالم المجتمع ، وتتطلب استيفاء افتراضات معينة حول المجتمع الذي تسحب منه عينة البحث ، ومن هذه الافتراضات كما سبق وأن ذكرت أن يكون توزيع البيانات في المجتمع طبيعيا وتجانس التباين ، وتستخدم مع البيانات ذات المستوى الفئوي أو النسبي .

أمّا الأساليب اللامعلمية (اللابارامترية) فهي الأساليب التي تستخدم في الحالات التي لا يكون فيها التوزيع الاحتمالي للمجتمع الأصل الذي سحبت منه العينة معروفا أو في حالة عدم إمكان استيفاء شرط كون توزيع المجتمع قيد الدراسة طبيعيا ، وتستخدم مع البيانات ذات المستوى الرتبي والإسمي ، وتصلح أحيانا مع الفئوي والنسبي ، وذلك بعد تحويلها إلى المستوى الإسمي أو الرتبي .

وتمتاز الأساليب اللامعلمية بعدم وجود افتراضات حول توزيع المجتمع قيد الدراسة كما أنها لا تشترط طرق محددة لإختيار العينات . فضلا عن أنه إذا كانت الأساليب المعلمية (البارامترية) تناسب البيانات على الصورة الفئوية والنسبية فإن الأساليب اللامعلمية (اللابارمترية) تناسب البيانات على الصورة الإسمية والرتبية التي تفشل في معالجتهما الأساليب المعلمية (البارامترية) .

والأساليب اللامعلمية نوع من الأساليب الإحصائية الاستدلالية التي يمكن باستخدامها التوصل إلى نتائج بخصوص المجتمع في ضوء عينة بغض النظر عن نوع التوزيع الاحتمالي لمجتمع العينة أو الطريقة التي سحبت بها العينة أو نوع البيانات التي يمكن الحصول عليها من العينة .

وذكر (الشربيني ١٩٩٠م : ص ٧١) : " أن الأساليب الإحصائية اللامعلمية أكثر قوة من الأساليب الإحصائية المعلمية خاصّة في حالة عدم استيفاء بيانات الدراسة للافتراضات الأساسية لاستخدام الأساليب المعلمية . هذا وتعتبر الأساليب اللامعلمية أسهل في طريقة الإجراء من الأساليب المعلمية " .

جدول (٢ — ٢) :

مقارنة بين الأساليب الإحصائية المعلمية واللامعلمية

الأساليب اللامعلمية (اللابارمترية)	الأساليب المعلمية (البارامترية)
١. تصلح للعينات الصغيرة والكبيرة ٢. لا تشترط افتراضات حول توزيع المجتمع . ٣. تناسب البيانات الاسمية والرتبية وتصلح أحيانا للفئوية والنسبية . ٤. أكثر قوة . (١) ٥. أسهل استخداما وأسرع يدويا. ٦. لا تشترط طرق اختيار العينات .	١. تصلح للعينات الكبيرة والصغيرة. ٢. تشترط افتراضات حول توزيع المجتمع . ٣. تناسب البيانات الفئوية والنسبية ولايمكن تطبيقها على البيانات الاسمية والرتبية . ٤. أكثر قوة . (٢) ٥. تستغرق وقتا أطول وأصعب يدويا. ٦. تشترط طريقة اختيار العينة .

(١) في حالة عدم الوفاء بالافتراضات الأساسية للاختبارات المعلمية .
(٢) في حالة الوفاء بالافتراضات الأساسية للاختبارات المعلمية .

الاختبارات اللامعلمية البديلة لاختبار (ت) في حالة عدم استيفاء بيانات العينة لافتراضاته

أولاً : في حالة عينة واحدة :

إذا كان الباحث أمام عينة واحدة ويرغب مقارنة متوسط العينة بمتوسط المجتمع المسحوبة منه العينة ، ولكن بيانات العينة لا تحقق افتراض اعتدالية توزيع المتغير التابع ، فله أن يستخدم أحد الاختبارات اللامعلمية البديلة التالية (بحسب شروط وضوابط وقواعد استخدام كل اختبار) :

١. اختبار ذي الحدين Binomial test :

يستخدم هذا الاختبار عندما يكون لدى الباحث عينة واحدة اختيرت عشوائيا وبياناتها على الصورة الإسمية ثنائية التصنيف مثل (نعم — لا) ... الخ

والفرض الصفري في هذه الحالة الذي يسعى الباحث لاختباره هو :

(لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تكرارات الاستجابة نعم وتكرارات الاستجابة لا)

والقانون المستخدم لحساب قيمة اختبار ذي الحدين هو :

$$z = \frac{n_1 - n.P_1}{\sqrt{n.P_1.P_2}}$$

حيث : n_1 = تكرارات الاستجابة الأولى .

n = حجم العينة الكلية .

P_1 , P_2 : احتمال ظهور الاستجابة الأولى والاستجابة الثانية .

ثم تتم مقارنة قيمة z المحسوبة بالقانون مع قيم التوزيع الاعتدالي عند مستوى الدلالة المطلوبة . والموضحة بالجدول التالي :

نوع الاختبار	مستوى الدلالة	
	٠,٠٥	٠,٠١
ذيل واحد	± ١,٦٤٥	± ٢,٣٣
ذيلان	± ١,٩٦	± ٢,٥٨

٢. اختبار مربع كاي (χ^2) Chi square test :

عندما يكون هدف الباحث التعرف على خصائص العينة التي حصل عليها ومدى تمثيلها للمجتمع الأصلي ، كأن يريد التحقق من تشابه تكرارات العينة (كتكرار ملاحظ) مع تكرارات المجتمع (كتكرار متوقع) . فيمكن أن يستخدم اختبار مربع كاي .

والفرض الصفري هو ((لا تختلف تكرارات العينة عن تكرارات المجتمع المسحوبة منه هذه العينة)) .

والقانون المستخدم هو :

$$\chi^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

حيث : O_i : التكرار الملاحظ .

E_i : التكرار المتوقع .

n : حجم العينة .

ثم تتم مقارنة قيم كاي تربيع مع القيمة الجدولية عند مستوى الدلالة المطلوبة لرفض الفرض الصفري عندما تكون القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية .

٣. اختبار كولموجروف – سمير نوف Kolmogorov - smirnov test :

ويستعان بهذا الاختبار للتحقق من صحة الفرض الصفري القائل ((أن الفروق بين التكرارات الملاحظة والتكرارات المتوقعة جاءت عن طريق الصدفة)) . وهو يشبه اختبار مربع كاي في طريقة إجراؤه ، وتكون قيمة K. S. هي أكبر فرق مطلق بين النسب المتجمعة المشاهدة والنسب المتجمعة المتوقعة .

ثم تقارن قيمة K. S. (أكبر فرق مطلق) المحسوبة بقيمة نظرية تستخرج من جدول القيم النظرية لاختبار كولموجروف – سميرنوف لعينة واحدة ، وهذا الجدول متوفر بالجداول الاحصائية .

ثانياً : في حالة عينتين مستقلتين :

أما إذا كان الباحث أمام مقارنة متوسطي عينتين مستقلتين ، ولم تستوف بيانات العينـتين افـتراض اعتدالـية الـتوزيع أو تجـانس التـباين ، فلـه أن يسـتخدم إحـدى الاختبارات اللامعلمية البديلة ومن أهمها :

١. اختبار مان – وتني (اختبار يو) Mann - Whitney - U test :

يستعان بهذا الاختبار للمقارنة بين عينتين مستقلتين حينما تكون بيانات كل عينة في صورة رتبية أو حولت بياناتها إلى صورة رتبية ، وهذا الاختبار يعد بديلا قويا عن اختبار (ت) T-test في حالة عدم الوفاء بافتراضاته .

وتوجد ثلاثة انواع لهذا الاختبار بحسب حجم العينة ، وللأسف لا يتسع المجال هـنا للخوض في تفاصيلها ، ويمكن للقـارئ الكـريم الرجوع لأي كتاب عن الأسـاليب اللامعلمية للحصول على معلومات أكثر عن هذا الاختبار .

٢. اختبار كولموجروف – سمير نوف Kolmogorov - smirnov test .

ويسـتخدم لاخـتبار دلالـة الفـروق بـين مجمـوعتين مسـتقلتين (ذكـور — أنـاث) في مـتغير مـن المستوى الرتبي أو تم تحويله إلـى المستوى الرتبـي ، وهـو يعـتمد علـى نفس فكرة الاختبار في حالة عينة واحدة الذي سبق الحديث عنه .

ثالثاً : في حالة عينتين مترابطتين (غير مستقلتين) :

وأخـيرا إذا كـان الباحـث أمـام بـيانات عيـنـتين مترابطـتين أو غـير مسـتقلتين ، وهـذه البـيانات لا تسـتوفي افتراضات اختبار (ت) كالاعتدالية أو تجانس التباين ، فعليه الاستعانة بإحدى الاختبارات اللامعلمية البديلة التالية : (وذلـك بحسـب شروط ومميزات وعيوب كل اختبار)

١. اختبار ولكوكسن للأزواج غير المستقلة ذات الإشارة للرتب

Wilcoxon – Matched Paired Signed – ranks Test .

يستخدم هذا الاختبار حينما تتم مزاوجة المشاهدات في مجموعتين متناظرتين من البيانات مثل تطبيق اختبار قبلي Pre-test ثم اختبار بعدي Post-test على نفس العينة ، او إذا كانت الأزواج متطابقة ومرتبطة .

ويعتبر اختبار ولكوكسن اختبار لامعلمي بديل لاختبار (ت) للعينات غير المستقلة ، ويمتاز بقدرته على الكشف عن اتجاه الفروق بين أزواج المشاهدات ، وحجم تلك الفروق .

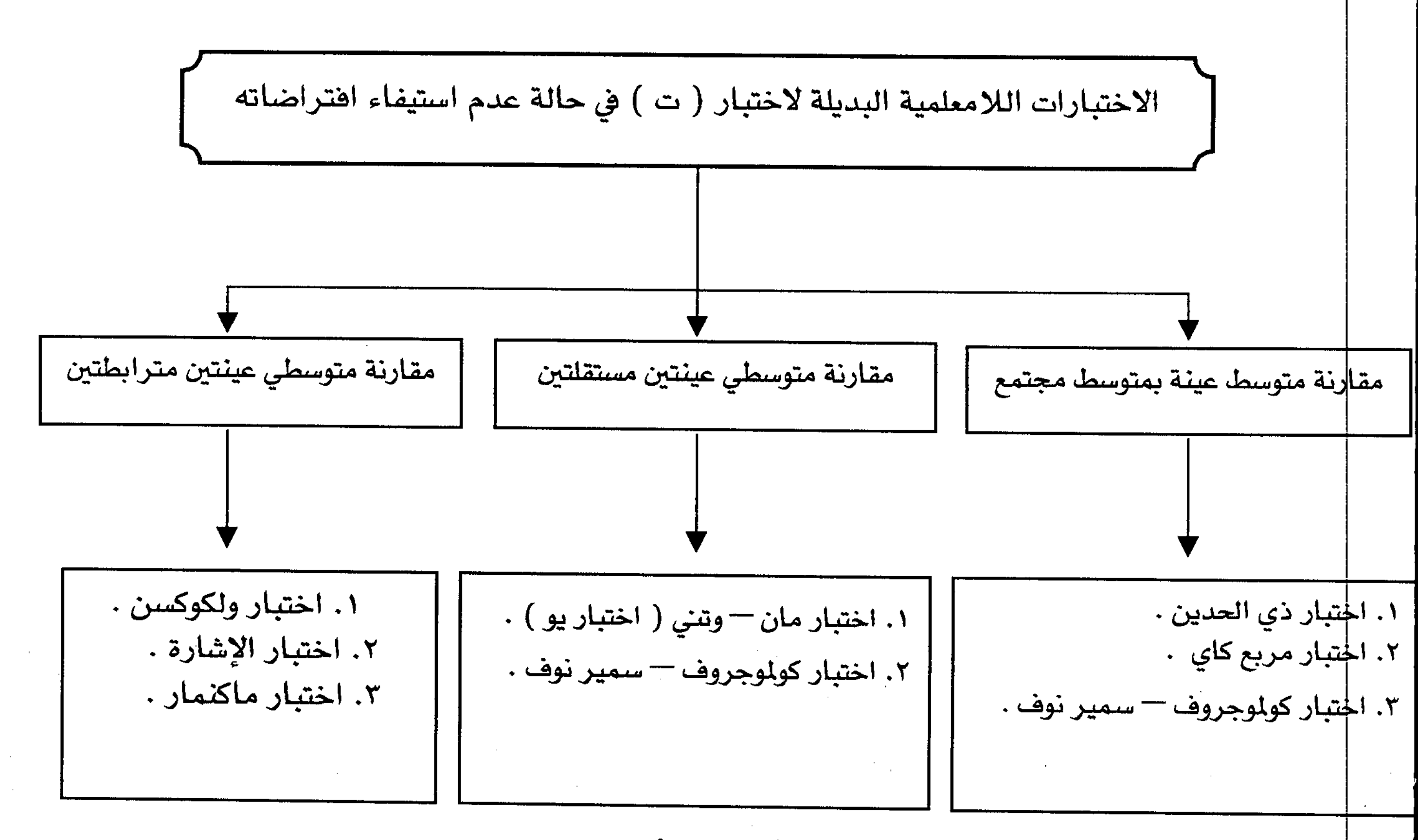
٢. اختبار الإشارة Sign test .

يستفاد من هذا الاختبار في الكشف عن اتجاه الفروق بين عينتين مترابطتين ، ولكن لا يستطيع الكشف عن مقدار تلك الفروق . مما يجعل اختبار الإشارة أقل كفاءة من اختبار ولكوكسن . والشرط الوحيد لاستخدام هذا الاختبار هو أن تكون البيانات في صورة رتبية على الأقل ويمن أن تكون في صورة فئوية أو نسبية . ولا يشترط كون العينة اختيرت بطريقة عشوائية أم لا .

٣. اختبار ماكنمار Mc Nemar Test .

ويستعان بهذا الاختبار عندما تكون بيانات المتغير التابع في صورة إسمية أو تم تحويلها إلى الصورة الإسمية وذلك في مجموعتين غير مستقلتين (مترابطتين).

كأن يكون الباحث أمام اختيار عشوائي لعينة بحثه ويود التحقق من عدم وجود تغير ذي دلالة إحصائية بين درجات الاختبار البعدي والاختبار القبلي مثلا .



شكل (٢ — ٣)

يوضح الاختبارات اللامعلمية البديلة لاختبار (ت)

ملاحظة :

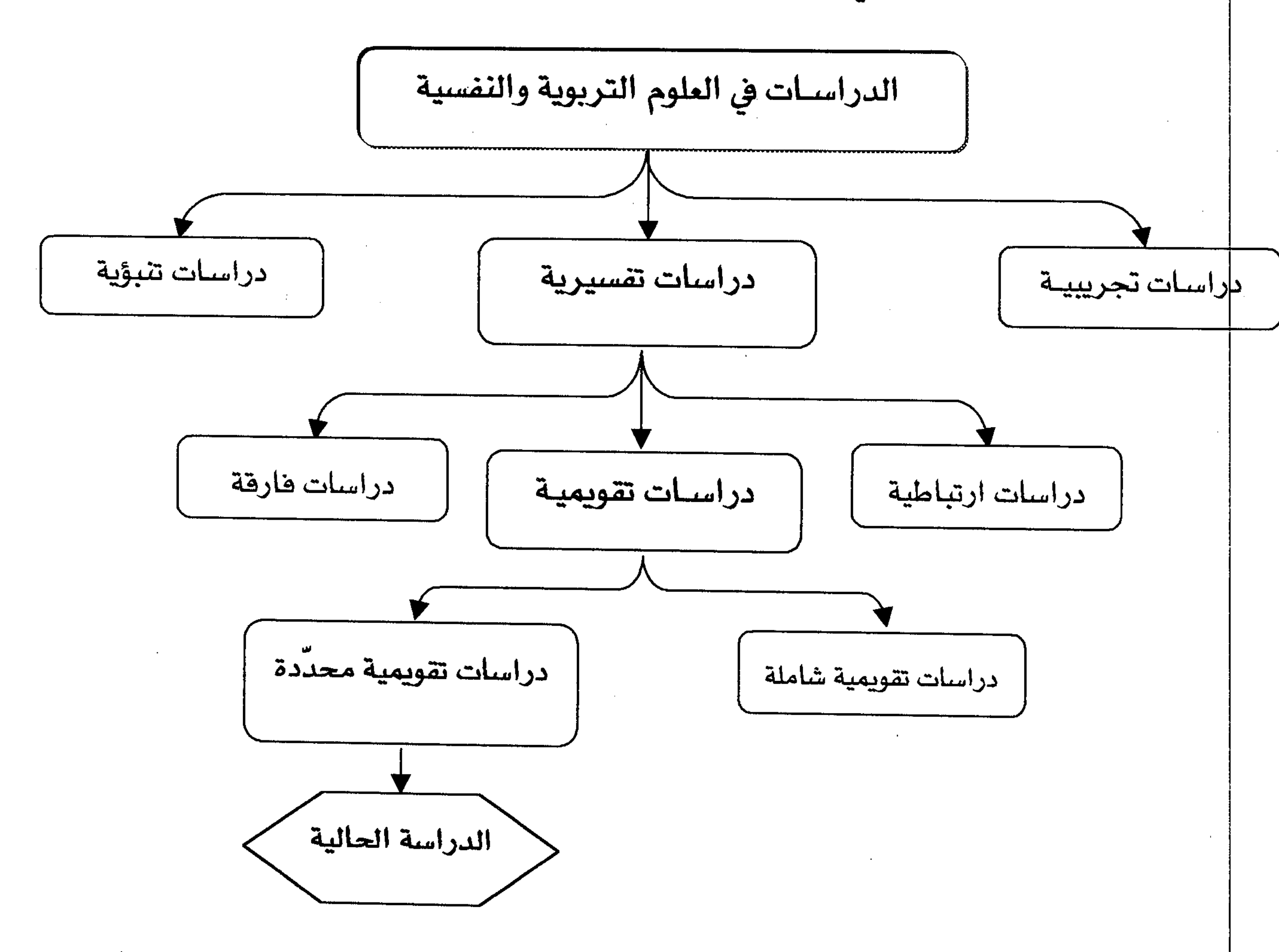
جميع الاختبارات اللامعلمية (Non parametric) البديلة لاختبار (ت) السابق ذكرها متوفرة في حزمة البرامج الإحصائية SPSS .

الدراسات السابقة

مُقدّمة :

يعتبر اختبار (ت) (T-test) من أكثر الأساليب الإحصائية استخداما في البحوث التجريبية أو التطبيقية في المجالين التربوي والنفسي ، لذلك فقد حظي هذا الأسلوب الإحصائي بالعديد من الدراسات التقويمية ، وذلك بهدف تشخيص الآداء وتحسينه ورفع درجة الدقة لهذه الاستخدامات .

ومن خلال البحث والاطلاع على الدراسات ذات العلاقة بأدبيات البحث وبموضوع الدراسة الحاليّة وفروضها ومتغيراتها .. ، فقد ظهر لي تنوع الدراسات التقويمية للبحوث والدراسات التربوية والنفسية بحسب شموليتها وبحسب موضوعاتها والجوانب التي تناولتها .. ويمكن تصنيفها وفق الشكل التالي :



شكل (٢ — ٥) : رسم توضيحي لتصنيف الدراسات التربوية والنفسية .

وبصورة عامة تعتبر عملية تقويم البحوث التربوية والنفسية في مختلف المجالات من الموضوعات التي حظيت باهتمام العديد من المهتمين والمتخصّصين بشؤون البحث التربوي ، وقد اتجهت الأبحاث في مجال تقويم البحوث التربوية والنفسية اتجاهات متعددة ، حيث ركّز بعض الباحثين على بحوث تقويمية تتعلق بواقع البحث التربوي ، لتحديد مجالاته ، والاتجاهات التي تحكم نمط الأبحاث في بيئة معينة على المستوى المحلي ، والخليجي ، والعربي ، والعالمي ، وحاول آخرون إجراء بحوث ميدانية لتقويم مضمون البحث ومنهجيته العلمية ، كما قام غيرهم بعمليات مسح للأساليب الإحصائية المستخدمة في البحوث والدراسات التربوية ، بينما ركز البعض الآخر على تقويم الأخطاء الشائعة عند استخدام الأساليب الإحصائيّة من حيث مستوى القياس والمتغيرات وطريقة المعاينة .

وإجمالاً يمكن تصنيف اتجاهات البحوث التقويمية في اتجاهين :

- الاتجاه الأول : ركز على الدراسات التقويمية الشاملة للبحث التربوي .
- الاتجاه الثاني : ركز على تقويم جانب معين من جوانب البحث .

وفيما يلي استعراض لبعض البحوث التي تسير وفق هذين الاتجاهين بحيث تم تقسيمها إلى ثلاثة محاور كالتالي :

أولاً : الدراسات التقويمية الشاملة للبحث التربوي :

تنبّه الباحثون العرب لضرورة تقويم البحث التربوي والتعرف على طبيعته مع بداية الثمانينيات ، وقد تعددت البحوث التربوية على الصعيد العربي لتحديد أهمية البحث التربوي ومفهومه وأنواعه ودوره الذي يمكن أن يضطلع به ، ومكانته بين البحوث العلمية ، وذلك أمثال كل من : عاقل (١٩٨٢م) ، السيد (١٩٨٢م) ، الهاشل (١٩٨٧م) ، أبيض (١٩٨٧م) ، حمدان (١٩٨٨م) .

كما أن هناك مجموعة من الدراسات هدفت إلى إلقاء الضوء على ما تواجهه البحوث التربوية من مشكلات ، وما تعانيه من أزمات ، وما يشوب البحث التربوي من نواقص ، وما يعترضه من معوقات تحدّ من فاعليته ، وذلك بهدف تشخيص أسباب هذه المشكلات والمعوقات لاقتراح أنسب سبل العلاج التي يكون من شأنها تطوير البحث التربوي ، وترقية صناعته ودفع حركته للأمام وذلك مثل دراسة كل من : الرشيد والعاني (١٩٨١م) ، مرسي (١٩٨٤م) ، مطر (١٩٨٦-١٩٨٧م)، كريم الدين (١٩٨٧م) ، البيلاوي (١٩٨٨م) .

بالإضافة إلى ما سبق هناك مجموعة ثالثة من الدراسات الميدانية حاولت التعرف على اتجاهات البحث التربوي ، ومجالاته بهدف رسم السياسات واقتراح الخطط التي تتحدد من خلالها أولويات البحث التربوي سواء على الصعيد المحلي أو الخليجي أو العربي أو العالمي . ومن أمثلة هذه الدراسات دراسة كل من : عبدالحليم وصفوت (١٩٧٩م) ، الغنام (١٩٨٤م) ، (Ebeid , 1985) ، أبو زينة وربابعة (١٩٨٦م) ، الخطيب (١٩٩٣م) .

ومن خلال استقراء وتحليل هذه الدراسات يمكن استخلاص النقاط والنتائج التالية :

١. التأكيد على أهمية البحوث العلمية بصفة عامة ، وفي المجال التربوي والنفسي بصفة خاصة .
٢. البحث التربوي له طبيعة خاصة تميزه عن العلوم الطبيعية الأخرى كونه يتعامل مع السلوك الإنساني .
٣. للبحث التربوي أهمية قصوى بين البحوث العلمية كونه يتناول الإنسان سيد المخلوقات ، ولأنه يتناول العملية التربوية سيدة العمليات الإنسانية .

٤. يعتبر البحث التربوي دالة حضارية لمستوى اجتماعي واقتصادي وتربوي وعلمي وتكنولوجي معين .

٥. إن البحوث النظرية في التربية كالبحوث الاجتماعية والتاريخية والفلسفية والمقارنة يمكن أن تؤدي إلى نتائج لا تقل في قيمتها وفائدتها للمجتمع عن فوائد البحوث التجريبية والميدانية .

٦. ضرورة العناية باتباع منهجية علمية منظمة لتنفيذ البحث التربوي ، واعداد تقريره للنشر تقوم ضمنيا على : المدخلات (مشكلة وخطة البحث) ، والعمليات (منهجية ، أو إجراء البحث) ، ثم المخرجات (نتائج البحث)

٧. إن أهم أسباب أزمة البحث التربوي عموما هو ضعف إمكانية تطبيق تلك النتائج عمليا ، وضعف ثقة المسئولين عن الإدارة التربوية والقائمين على النظام التعليمي في نتائج البحوث التربوية التي تجرى على المستوى الأكاديمي .

٨. يعاني البحث التربوي الكثير من المشكلات والمعوقات التي تقف في سبيل فعاليته وجدواه ومن أهم هذه المشكلات ضعف التفاعل بينه وبين النظام التعليمي من ناحية ، وبينه وبين القرار التربوي ومتخذيه وصانعيه من ناحية ثانية .

٩. ومن مشكلات البحث التربوي أيضا ما يتعلق بنقص الكفايات البشرية كمّا ونوعا ، وقلة الإمكانيات والموارد الماليّة ، وغياب السياسات والخطط ونظم الأولويات وضعف التسيق والتكامل بين البحوث التربوية ، بالإضافة إلى ضعف البنى القاعدية من نظم معلومات وشبكات حديثة .

ثانياً : الدراسات التي تهدف إلى تقويم جانب محدّد من البحث :

من خلال الإطلاع على العديد من الرسائل والبحوث (محلياً وعربياً وعالمياً) التي تسير وفق الاتجاه الثاني ، وهي التي تركز على تقويم جانب معين من جوانب البحث بدءاً بمشكلة البحث ومروراً بفرضيات البحث وانتهاءً بجانب الأسلوب الإحصائي في البحث وشروطه وافتراضاته . فقد لوحظ ما يلي :

على الصعيد المحلي في جامعة أم القرى بكلية التربية بمكة المكرمة أجريت العديد من الدراسات التقويمية المحدّدة للأساليب الإحصائية المستخدمة في البحوث التربوية ، وتناولت عدة جوانب مثل مدى ملائمة الأسلوب الإحصائي لنوع التصميم التجريبي ، ومستوى القياس المستخدم ، وطريقة المعاينة وعدد العينات ، ومشكلة البحث ، وفرضيات البحث وصياغتها واشتقاقها ، والدلالة الإحصائية والعملية .. وشملت هذه الدراسات الأساليب الإحصائية المختلفة مثل اختبار (ت) ، واختبار تحليل التباين الأحادي ، واختبار كاي تربيع ، والارتباط والانحدار .. ومن هذه الدراسات دراسة كل من :

العجلان (١٤١٠ هـ) ، دراسة الحارثي (١٩٩٠م) ، دراسة النجار (١٤١١هـ / ١٩٩١م) ، دراسة الثبيتي (١٩٩٢م) ، دراسة نور (١٤١٣هـ / ١٩٩٣م) ، دراسة عودة وآخرون (١٤١٤ هـ) ، دراسة الصائغ (١٤١٧هـ) ، دراسة بلخيور (١٤٢٠هـ - ١٩٩٩م) ، دراسة المطرفي (١٤٢٠هـ - ١٩٩٩م) ..

ويلاحظ في الدراسات التي تناولت تقويم اختبار (ت) أنها تناولت جوانب مستوى القياس المستخدم ومدى ملائمته لاختبار (ت) ، وعدد العينات المستخدمة .. إلا أنها لم تتطرق لافتراضات هذا الاختبار ومدى الوفاء بها في بيانات البحوث بكلية التربية .. ولكنها كانت ضرورية كتمهيد للدراسة الحاليّة .

وعلى الصعيد العربي كانت هناك دراسات تقويمية محدّدة ، مثل دراسة الصياد (١٩٨٥م) والتي هدفت إلى تقويم الواقع الإحصائي للنماذج الإحصائية المستخدمة في البحث التربوي والنفسي العربي في ضوء ما كان ينبغي أن يستخدم طبقاً لشروط الاستخدام الأمثل لكل منها ، ووضع تصور من خلاله يستطيع الباحث أن ينتقي النموذج الإحصائي المناسب لطبيعة المشكلة التي يتصدّى لدراستها .

وأيضا هناك دراسة أخرى للصياد (١٩٨٨م) التي حاولت التعرف على ماهية الدلالة العملية وأهميتها وكيفية حسابها لبعض الاختبارات الإحصائية الشائعة الاستخدام في البحوث التربوية والنفسية العربية .

امّا على الصعيد العالمي فهناك دراسة (Dillon , 1983) التي هدفت إلى فحص الأسئلة البحثية المستخدمة في البحوث ، والدراسات التربوية ، وذلك بتحليل الأسئلة من عدة جوانب هي : درجة شيوع استخدامها ، محتواها ، نمطها الصياغي ، والمعرفي ، والمنطقي .

بالإضافة إلى مجموعة الدراسات التي حاولت مسح الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحوث التربوية والنفسية للتعرف على الأساليب الإحصائية المستخدمة الشائعة الاستخدام وتكرار الاستخدام ، ومعدّلات استخدام الأنواع المختلفة من الأساليب الإحصائيّة مثل اختبار (ت) وتحليل التباين الأحادي وتحليل التباين المتعدد وتحليل التغاير والارتباط والانحدار المتعدد ..... فمن أمثلتها دراسة كل من :

(Willson, 1980) وَ (Rudolph , McDermott & Gold , 1985) وَ

بالإضافة إلى دراسة (Emmons , Stallings & Layne , 1990) .

أهم نتائج الدراسات السابقة :

وبصورة عامة فإن نتائج الدراسات السابقة في هذا المجال والتي جرت في المحيط المحلي والعربي والعالمي تؤكد على ما يلي :

١. سوء استخدام الأساليب الإحصائية ، ويرجع سبب ذلك إلى عدم ملائمة حجم العينة و عدم معرفة الباحثين بمستوى قياس المتغيرات و نوع التصميم المناسب للأسلوب الإحصائي المستخدم والذي يجب أن يكون متوافقا مع مستوى القياس .

٢. الاستعمالات غير الملائمة للأساليب الإحصائية تؤدي إلى تضخيم خطأ التباين والوقوع في خطأ الاختبار الإحصائي من النوع الثاني ، مما يؤدي بطبيعة الحال إلى الإخلال بصدق نتائج البحوث كاملة .

٣. إن هناك أزمة في استخدام النماذج الإحصائية في البحث التربوي والنفسي ، وهذه الأزمة لا تتمثل فقط في انعدام استخدام النموذج المتعدد المتدرج باعتباره الأكثر ملائمة لطبيعة الظاهرة النفسية والتربوية ، ولكن الأزمة تتمثل أيضا في أن استخدام ما هو شائع يتم بصورة غير مناسبة .

٤. تتفق نتائج الدراسات التي تناولت مسحا للأساليب الإحصائية في الولايات المتحدة الأمريكية ، فبينما قلّ معدل استخدام بعض الأساليب الإحصائية ، فإنه قد ازداد معدل استخدام البعض الآخر . حيث تحول الاستخدام من الإحصاء الوصفي إلى الإحصاء الاستدلالي .. ومن الأساليب البسيطة إلى الأساليب الأكثر تعقيدا . ومن الأساليب الإحصائية التي ازداد استخدامها التحليل المتعدد Multivariate Analysis وتحليل التغاير Analysis of Covaiance والانحدار المتعدد Multiple Regression

والارتباط المتعدد Multiple Correlation . ويرجع ذلك إلى عوامل عديدة من أهمها الاستعانة بالحواسيب الآلية وحزم البرامج الإحصائية الجاهزة في معالجة البيانات وتحليلها إحصائيا .

٥. إن الدلالة العملية (حجم التأثير) للأساليب الإحصائية الشائعة الاستخدام والدالة إحصائيا منخفضة ، مما يدل على أن القيمة القرارية لنتائج البحوث والدراسات في مجالي التربية وعلم النفس تعاني من أزمة . وهذه الأزمة تحد من القدرة على استخدام النتائج تفسيرا أو تطبيقا .

٦. الافتقار إلى تصور واضح ومعيار دقيق من جانب الباحثين للكيفية التي ينبغي بها تحديد مشكلة البحث وطريقة صياغتها بوضوح في البحوث .

٧. صياغة أسئلة البحوث صياغة غير دقيقة لاتتوافر فيها معايير الأسئلة البحثية الجيدة .

٨. إن غالبية الدراسات التربوية والنفسية ذات متغيرات اسمية أو رتبية ، أي أنها تتطلب إحصاءات لا معلمية (لابارامترية) ، في حين أن أغلبية الأساليب المستخدمة في البحوث والدراسات التربوية من الإحصاءات المعلمية (البارامترية) .

٩. أكثر الأساليب الإحصائية البديلة والتي ينبغي أن تستخدم بدلا من تلك الأساليب غير المناسبة هي الأساليب اللامعلمية (اللابارامترية) مثل ويلكوكسن ، مان ويتني ، ماكنمار ، وتحليل التباين من الدرجة الأولى لكروسكال واليز ... وهذا النوع من الأساليب الإحصائية لا يعرف عنه شيئاً الكثير من الباحثين في المجال التربوي والنفسي من حيث كيفية استخدامها وطرقها وحدودها ...

١٠. شيوع أخطاء عدة من جانب طلاب الدراسات العليا في مضمون فرضيات رسائلهم العلمية ، وهذه النتيجة تنطبق على جوانب الإشتقاق والصياغة والتحقيق الإحصائي .

ثالثاً : الدراسات ذات العلاقة بافتراضات الأساليب الإحصائيّة مثل اختبار (ت) :

فيما يتعلق بالدراسات والبحوث التقويمية ذات العلاقة بافتراضات Assumptions الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحوث التربوية والنفسية مثل افتراضات تحليل التباين والارتباط والانحدار وافتراضات اختبار (ت) بصفة خاصّة ، وأهمية وفاء بيانات البحث لهذه الافتراضات ..

فمنذ بداية الثورة العلمية وتطوّرها في الولايات المتحدة الأمريكية فقد أجريت الكثير من الدراسات التي توضح وتؤكد أهمية الوفاء بهذه الافتراضات وهي (الاعتدالية وتجانس التباين والاستقلالية) على بيانات البحوث التي تستخدم الاختبارات المعلمية (البارامترية) مثل اختبار (ت) ، تحليل التباين ، الارتباط والانحدار .. وبالرغم من التأكيد على تأثير انتهاك الافتراضات الأساسية للأساليب الإحصائية المعلمية ، فقد كان هناك خلاف حول درجة تأثيرها ومدى خطورتها على النتائج .. لكن العديد من المختصين أمثال :

(Stevens,1951) , (Siegel,1956) , (Senders,1958) , (Bradly,1968)

الذين دافعوا عن ضرورة توفر الافتراضات الأساسية لهذه الأساليب لرفع درجة الدقة لها وضبط العوامل التي قد تؤدي إلى أخطاء في النتائج والقرارات .

وقد ذكر (Bradly,1968:p.25) - وهو أحد المتخصصين في التوزيعات الإحصائية — " أن أيّ انتهاك للإفتراضات الأساسية للاختبارات المعلمية سيغير من احتمالات

الوقوع في خطأ النوع الأول والنوع الثاني " . وغالبا ما يؤدي ذلك إلى زيادة إحتمالية الوقوع في خطأ النوع الأول .

وهناك دراسات تجريبية تساند المدافعين عن ضرورة استيفاء البيانات للافتراضات الأساسية للاختبارات المعلمية ، ولعلّ أشهرها دراسة (Norton,1952) والتي استخدم فيها عينات افتراضية البيانات بحيث يكون لها نفس المتوسط ولكن لا يتوفر فيها افتراض الاعتدالية أو تجانس التباين ، وشملت الدراسة ستة توزيعات احصائيّة مختلفة ، وتم حساب قيم الاختبار F (تحليل التباين الأحادي) على بيانات العينات المختلفة عند مستوى دلالة إحصائية ٠,٠١ و ٠,٠٥ ، وبدراسة جميع التباديل والاحتمالات الممكنة ، فقد استخلصت الدراسة أنه في حالة مقارنة متوسطي عينتين مسحوبتين من مجتمعين لهما توزيعين مختلفين ، وتباينين مختلفين أيضا .. فإن اختلاف التباين وشكل التوزيع للعينتين سيكون له تأثير واضح على دلالة قيمة F بالرغم من تساوي المتوسطين .

كما أجريت عدّة دراسات مسحيّة في المحيط المحلي بجامعة أم القرى لتقويم درجة الوفاء بافتراضات تحليل التباين والارتباط والانحدار برسائل الماجستير بكلية التربية بمكة المكرمة ..

كدراسة (الغامدي ، ١٤٢٠هـ - ٢٠٠٠م) والتي كان من أهدافها التحقق من مدى الوفاء بشروط وفرضيات الارتباط والانحدار البسيطين وكذلك مدى مناسبة الأسلوب الإحصائي المستخدم من حيث (نوع المتغيرات — حجم العينة) لدى عينة قصدية متمثلة في رسائل الماجستير التي أجيزت في صيغتها النهائية والمقدمة لكلية التربية بجامعة أم القرى وذلك حتى نهاية العام الدراسي ١٤١٩هـ . وكان من أهم نتائج هذه الدراسة أن التحقق من شروط الارتباط والانحدار البسيطين ومحاولة تصحيحها له أهمية كبرى في إظهار نتائج دقيقة قريبة من الواقع وبأقل خطأ

لاتخاذ قرارات مناسبة ، كما أظهرت نتائج هذه الدراسة عدم إشارة الباحثين إلى اختبار فروض وشروط الارتباط والانحدار البسيطين مما قد يعطي نتائج مضللة .

وكذلك الدراسة التي قام بها (الشمراني ، ١٤٢١ هـ) والتي هدفت إلى توضيح اهم مشكلات استخدام تحليل التباين الأحادي وطرق علاجها وكيفية التحقق من استيفاء الافتراضات الأساسية لأسلوب تحليل التباين في بيانات البحث — وكما هو معلوم أنّ افتراضات اختبار (ف) هي نفسها افتراضات الاختبار (ت) وهي الاعتدالية والاستقلالية وتجانس التباين - وقد أجريت الدراسة التقويمية على عينة عشوائيّة من الرسائل الجامعية للحصول على درجة الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى وشملت ٣٧ رسالة .. واستخدم الباحث للتحقق من استيفاء بيانات البحوث لافتراضات تحليل التباين الاحصاءات المنشورة في متن البحث نفسه دون الرجوع إلى البيانات الأولية للبحث ، وكان من أهم نتائج هذه الدراسة التأكيد على أهمية استيفاء الشروط والافتراضات لتحليل التباين ومحاولة تصحيحها لإعطاء نتائج أكثر دقة ومصداقية . وهذه الدراسة تتشابه إلى حد كبير مع الدراسة الحالية في أهدافها ومجتمعها وهو بحوث الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى ، والفرق بينهما أن الدراسة الحالية تُقوِّم درجة استيفاء افتراضات اختبار (ت) باستخدام البيانات الأولية للبحث .

◄ ومن الدراسات التي تناولت افتراضات اختبار (ت) تحديدا بالتحليل والتقويم دراسة كل من :

(Bartlett , 1935) ، (Box , 1953) ، (Boneau , 1960) ،
(Havlicek ,1972) ، (Boehnke , 1984) ، (Lix et , 1996) .

وقد تنوعت هذه الدراسات إلى دراسات نظرية وتجريبية لتحديد درجة حساسيّة اختبار (ت) بافتراضاته الأساسية وأخرى مسحيّة تقويمية لتحديد درجة الإلتزام

بهذه الافتراضات في البحوث التربوية والنفسية .. فدراسة (Box , 1953) وهي دراسة تجريبية استخدمت بيانات افتراضية لمقارنة متوسطي عينتين غير اعتداليتين لهما التواءين في اتجاهين مختلفين - كأن يكون التواء أحد العينتين موجبا والتواء العينة الأخرى سالبا — وقد استنتج أن قيمة اختبار (ت) تتأثر بشكل ملحوظ باختلاف اتجاهي التواءي العينتين قيد المقارنة . وأكد في النهاية أنّ النتائج الصحيحة والقرارات التي تبنى على أسس سليمة عند استخدام اختبار (ت) تستلزم أن يكون توزيع البيانات في كلتا العينتين اعتدالي .

أمّا دراسة (Boneau , 1960) الذي قام بمقارنة متوسطات عينات تتبع للتوزيع الاعتدالي Normal Distribution مع عينات اخرى لا تتبع للتوزيع الاعتدالي كالتوزيع الأسّي Exponential Dist. والتوزيع المستطيل Rectangular Dist. مثلا بدرجات حرية متفاوتة (٥ — ٢٥) باستخدام اختبار (ت) ، فقد استنتج أن اختبار (ت) يصبح أكثر قوة ومنعة من التأثر بخطأ التباين عندما تكون كلتا العينتين تتبعان للتوزيع الاعتدالي ومتساويتي الحجم ، كما أكدت هذه الدراسة على أن انتهاك افتراض الاعتدالية يجعل النتائج عديمة الفائدة والقيمة . كما اقترحت هذه الدراسة استخدام الأساليب الإحصائيّة اللامعلمية (اللابارامترية) مع البيانات التي لا يتوفر بها افتراض الاعتدالية .

وتتفق هذه النتائج مع ما قدّمه كل من (Box , 1953) و (Bartlett , 1935) الذين أكدا على ضرورة توفر الافتراضات الأساسيّة للاختبار (ت) ، وفي حالة عدم توفرها فإن الفروق بين المتوسطين ستكون معنوية بسبب انحراف التوزيع عن الاعتدالية أو بسبب اختلاف تبايني العينتين .

وفي محاولة أخرى لاستقصاء التأثير الكمي لانتهاك الافتراضات الأساسيّة للأساليب المعلمية مثل اختبار (ت) قام (Havlicek , 1972) باستخدام بيانات

افتراضية لدراسة أثر الالتواء السالب والالتواء الموجب وصغرقيمة معامل التفرطح بالإضافة إلى عدم تجانس التباين على قيمة الاختبار (ت) ... وقد أكد في النهاية على ضرورة الالتزام بأخذ الافتراضات الأساسية لاختبار (ت) في الاعتبار قبل البدء في تطبيقه على البيانات .

كما أجريت في الثمانينيات دراسة (Boehnke , 1984) وهي دراسة مسحية اهتمت بافتراضات الاختبارين (ت) و (ف) ودرجة الوفاء بها في البحوث التربوية والنفسية . وفي نفس هذا السياق أجريت في التسعينيات دراسة مسحية أخرى لـ (Lix et , 1996) وهي من الدراسات التقويمية أيضا لافتراضات الأساليب الإحصائية المعلمية ، وقد توصلت كلتا الدراستين إلى أنّ معظم البحوث والدراسات في المجال التربوي والنفسي لا يتوفر في بياناتها افتراض الاعتدالية ، وهذا من شأنه أن يقلل من الاعتماد على نتائج هذه البحوث .

كما أجريت عدّة دراسات تقويمية حول أهمية استيفاء افتراض تجانس التباين على بيانات البحوث التي تستخدم الأساليب الاحصائية المعلمية (البارامترية) وخاصّة اختبار (ت) ، كما تناولت بالتحليل تأثير تجانس التباين على قوة الاختبار في حالة تساوي حجوم العينات . وقد أشارت الكثير من الدراسات مثل :

(Rogan & Keselman ,1977 ; Scheffee ,1959 ; Box ,1953 ; Hsu ,1938)

إلى أن اختبار (ت) يصبح أكثر قوة ومنعة عند تجانس تبايني العينتين أو عندما تكون العينتان متساويتين في الحجم .. أما عند اختلاف حجمي العينتين فإن عدم تجانس التباين للعينتين سيكون له تأثير واضح على مستوى الدلالة الإحصائية للاختبار ، ويزيد من احتمالية الوقوع في خطأ النوع الأول .

ومن الدراسات التي اهتمت بالاختبارات اللامعلمية (اللابارامترية) البديلة لاختبار (ت) في حالة عدم تحقق افتراضاته الأساسيّة دراسة كل من :

(Gibbons ,1985 ; Siegel ,1956) والتي أوصت باستخدامها كونها لا تتأثر بشكل التوزيع ولا تشترط أي قيود على معالم التوزيع .

وقد تناولت دراسة (Zimmerman , 1987) مقارنة قوة الاختبار (ت) وقوة الاختبار (مان – ويتني يو Mann -Whitney U) في حالة عدم تساوي حجمي العينتين ($n_1 \neq n_2$) وقد أثبتت هذه الدراسة أن اختبار مان ويتني (يو) أكثر قوة من اختبار (ت) عندما يكون التباين الأصغر مع العينة الصغيرة ، بينما يكون اختبار (ت) أكثر قوة في حالة تساوي حجمي العينتين أو عندما يكون التباين الأكبر مع العينة الصغيرة .. وهذه النتيجة توضح أن الاختبارات اللامعلمية البديلة لاختبار (ت) - في حالة عدم تجانس التباين — لا تعطي بالضرورة القرار الأكثر صوابا .

كما أجريت دراسة (Lissitz , 1975) والتي تصف بعض الحالات في الدراسات النفسية والتربوية التي لا يتحقق فيها افتراض استقلالية العينات أي تكون العينتان مرتبطتين وبالرغم من ذلك استخدم فيها اختبار (ت) لعينتين مستقلتين .. في حين كان يجب استخدام اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين .. وبالتالي تؤدي إلى مخاطرة الوقوع في خطأ النوع الأول .

أهم نتائج الدراسات السابقة ذات العلاقة بافتراضات استخدام اختبار (ت) :

وكان من أهم ما أكدت عليه الدراسات في هذا المجال ما يلي :

١. ينبغي على الباحث الذي اختار استخدام اختبار (ت) على بيانات بحثه الأخذ في اعتباره أهمية التأكد من استيفاء بيانات بحثه للافتراضات الأساسية لاختبار (ت) .

٢. اهمال الباحثين وعدم إشارتهم لدرجة استيفاء بيانات بحوثهم لافتراضات الأسلوب الإحصائي الذي استخدموه ، وذلك من شأنه اعطاء نتائج ناقصة ومضللة .

٣. إن التهاون في افتراض الاستقلالية سيؤثر على القرارات الناتجة من الدراسة ، ويزيد من احتمال الوقوع في خطأ النوع الأول .

٤. إن انتهاك افتراض تجانس التباين في حالة عدم تساوي حجمي العينتين سيكون من نتائجه المخاطرة في الوقوع في خطأ النوع الأول . ويمكن التغاضي عن افتراض تجانس التباين فقط في حالة تساوي حجمي العينتين .

٥. التأكيد على أهمية استخدام الأساليب الإحصائية اللامعلمية (اللابارامترية) البديلة لاختبار (ت) عند عدم استيفاء بيانات البحث لافتراضاته .

التعليق على الدراسات السابقة :

بناءً على ما سبق كان لزاماً على المختصين في مجال الإحصاء تبني إتجاه لتقويم أو لتصحيح المسار فيما يخص استخدامات الأساليب الإحصائية في البحوث التربوية والنفسية على المستوى المحلي والخليجي ، ولنشر الوعي والمعرفة بالاستخدامات المثلى لهذه الأساليب الإحصائيّة ، وما هذه الدراسة إلا محاولة لتقويم الاستخدام الأمثل لاختبار (ت) والذي يعتبر من أكثر الأساليب الإحصائية شيوعاً واستخداماً في رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى ، وعلى مستوى البحوث التربوية المنشورة بالدوريات الخليجية والعربية .

ومن خلال الإطلاع على الدراسات التقويمية السابقة والتي هدفت إلى تقويم استخدامات الأساليب الإحصائية المعلمية نجد أن البعض منها لم يتطرق لجانب الافتراضات المتعلقة باستخداماته مثل الاعتدالية وتجانس التباين واكتفت بجانب المعاينة أو مستوى القياس ، كما لوحظ على الدراسات التي تناولت الافتراضات المتعلقة باستخدامات الأساليب الإحصائية المعلمية الأخرى عدم الرجوع للبيانات الحقيقية للبحوث والاكتفاء بالإحصاءات المعروضة في متن الدراسة ، والتي قد تكون ناقصة أو غير مكتملة فبعض الدراسات لا تعرض تباين العينة أو درجات الحرية فلا يمكن التحقق من افتراض تجانس التباين ، كما أنه التحقق من افتراض الاعتدالية باستخدام اختبار (كولموجروف–سميرنوف) أو اختبار (كا تربيع) أو بحساب مقاييس الالتواء والتفرطح يتطلب الحصول على البيانات الحقيقية للعينة .

وبالتالي فإن التأكد من استيفاء البيانات لافتراضات الأسلوب الإحصائي لا يكون على درجة عالية من الكفاءة والدقة إلا بالحصول على البيانات الحقيقية للعينة ، وإلا ستظل الحيرة والغموض تلازمان هذه الدراسات وتبقى علامات الاستفهام حولها ؟

وتكمن فائدة البحوث التي تعتمد على الإحصاءات المعروضة في متن البحث كحجم العينة والتباين ... في إعطاء صورة مبدئية (غير مكتملة)عن درجة الاهتمام والالتزام بافتراضات الأسلوب الإحصائي المستخدم .

لذا فقد تم الاعتماد في الدراسة الحاليّة على الاحصاءات المعروضة في متون البحوث التربوية المنشورة في بعض المجلات الصادرة عن جامعات دول مجلس التعاون الخليجي . للحصول على قدر يسير من المعلومات حول درجة اهتمام والتزام الباحثين بافتراضات استخدام الاختبار (ت) .

كما كان التوجه الجديد في هذه الدراسة هو التأكد من استيفاء بيانات عينة من الدراسات التربوية التي أجريت للحصول على درجة الماجستير بكلية التربية جامعة أم القرى والتي استخدمت اختبار (ت) T-test لافتراضات هذا الأسلوب الإحصائي من خلال الرجوع إلى البيانات الحقيقية لهذه الدراسات المحفوظة و المختزنة بالحاسب المركزي بجامعة أم القرى وتحويلها إلى الحاسب الشخصي واختبار افتراضاتها بالطرق الكاملة و الصحيحة (التي سبق شرحها بالإطار النظري) ، والتي تعطي نتائج دقيقة ومتكاملة بدون غموض أو نقصان حتى لا تستند القرارات الناتجة على الحدس والتخمين . وذلك للتحقق مما يجول في الأوساط التربوية حول قضية اهتمام الباحثين بافتراضات استخدام الأساليب الإحصائية المعلمية .

الفصل الثالث

- أولاً : تساؤلات وفروض الدراسة .
- ثانياً : منهج الدراسة .
- ثالثاً : مجتمع وعينة الدراسة .
- رابعاً : متغيرات الدراسة .
- خامساً : خطوات جمع البيانات .
- سادساً : التحليل الإحصائي .

أولاً : تساؤلات الدراسة وفروضها :

للوصول إلى أهداف الدراسة الحالية وتحديد درجة إلمام الباحثين التربويين على المستوى المحلي والخليجي بأهمية الوفاء بالافتراضات الأساسيّة المتعلقة باستخدام أسلوب الاختبار (ت) ومدى استيفائها على بيانات بحوثهم ، وبناءً على البيانات التي تمّ الحصول عليها ، حاولت الدراسة التركيز على إيجاد إجابة للتساؤلات المحدّدة التالية :

١. ما درجة تضمّن كل من بحوث الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى ، و البحوث التربوية المنشورة بالدوريات المحكمة الصادرة من جامعات دول مجلس التعاون الخليجي والتي استخدمت الاختبار (ت) ما يلمّح بوعي الباحثين بأهميّة استيفاء البيانات للافتراضات الأساسية لهذا الاختبار : (الاعتدالية ، تجانس التباين ، الاستقلالية) ؟
٢. إلى أيّ حدّ تمكن طلاب الدراسات العليا بمرحلة الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى الذين اعتمدوا على الاختبار (ت) في تحليل بيانات بحوثهم من الوفاء بالافتراضات الأساسيّة لاستخدام الاختبار (ت) وهي: (الاعتدالية ، تجانس التباين ، الاستقلالية) ؟
٣. إلى أيّ حدّ تمكن الباحثون الذين نشروا أبحاثهم في الدوريات المحكمة الصادرة من جامعات دول مجلس التعاون الخليجي الذين اعتمدوا على اختبار (ت) في تحليل بياناتهم من الوفاء بالافتراضات الأساسية لهذا الاختبار وهي : (الاعتدالية ، تجانس التباين ، الاستقلالية) ؟

كما هدفت الدراسة الحالية إلى اختبار الفروض الصفرية التالية :

١. لا يوجد اختلاف بين نسب الوفاء ونسب عدم الوفاء بافتراضات استخدام الاختبار (ت) في كل من بحوث الماجستير بكلية التربية جامعة ام القرى والبحوث التربوية المنشورة بالدوريات الصادرة من جامعات دول مجلس التعاون الخليجي .

٢. لا تختلف نسب الوفاء بافتراضات استخدام الاختبار (ت) وذلك باختلاف نوع البحث وكونه (بحث ماجستير أو بحث منشور) .

ثانياً : منهج الدراسة :

أهداف الدراسة الحالية وتساؤلاتها استلزمت استخدام المنهج الوصفي ، والمنهج التقويمي المقارن ، فالدراسة تتبع المنهج الوصفي لأنها تسعى إلى تحديد درجة تضمن البحوث التي استخدمت الاختبار (ت) في رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى والبحوث المنشورة بالدوريات المحكمة الصادرة من جامعات دول مجلس التعاون الخليجي ووصف درجة احتواء متنها أو مضمونها ما يفيد تأكد الباحثين من استيفاء بياناتها لافتراضات استخدام اختبار (ت) .

كما استخدمت هذه الدراسة الأسلوب التقويمي لأنها تصدر أحكاما قيمية حول درجة وفاء بيانات البحوث التي استخدمت اختبار (ت) بالافتراضات المتعلقة باستخدامه في كل من رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة والبحوث المنشورة بالدوريات التربوية الصادرة من جامعات دول مجلس التعاون الخليجي . وتحديد النسب المئوية والتكرارات لدرجة الوفاء بها .

كما نحت الدراسة الحالية منحى الدراسات المقارنة لأنها تقارن بين رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة والبحوث المنشورة بالمجلات التربوية الصادرة من جامعات دول مجلس التعاون الخليجي من حيث درجة الوفاء بافتراضات استخدام اختبار (ت) .

وقد اعتمدت الدراسة الحاليّة على عدد من المحكات العلميّة لتحديد مدى الوفاء بافتراضات استخدام الاختبار (ت) على عينة البحث والتي تكونت من بحوث الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى والبحوث التربوية المنشورة بالدوريات الصادرة من جامعات دول مجلس التعاون الخليجي .

ثالثاً : مجتمع وعيّنة الدراسة :

بناء على أهداف الدراسة المحددّة فإن هذه الدراسة شملت مجتمعين هما :

١. بحوث أو رسائل الماجستير في كلية التربية بمختلف أقسامها : وهي كالتالي (علم النفس ، الإدارة التربوية والتخطيط ، المناهج وطرق التدريس ، التربية الإسلامية ، التربية الفنية) بجامعة أم القرى بمكة المكرمة والمجازة في الفترة بين عامي ١٤١٢ — ١٤٢١ هـ والتي استخدمت أسلوب اختبار (ت) في التحليل الإحصائي لبياناتها .

وعلى وجه التحديد فقد تمّ حصر رسائل الماجستير التي استخدمت الاختبار (ت) وبعد البحث عن البيانات الحقيقية المتاحة لهذه الرسائل تمّ استخدام العدد المتحصّل عليه وقدره (٣٧) رسالة ماجستير لعينة قصدية تمّ التركيز فيها على التحقق من درجة الوفاء بافتراضات الاختبار (ت) على بياناتها ،، و توزعت بحوث الماجستير على مختلف الأقسام التربوية بكلية التربية بجامعة أم القرى وكانت كالتالي :

جدول رقم (٣ — ١)

يوضّح عدد بحوث الماجستير التي استخدمت الاختبار (ت) بكلية التربية موزّعة حسب القسم

القسم	بحوث الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى	
	عدد البحوث	النسبة المئوّية
الإدارة التربوية والتخطيط	٩	٢٤,٣٢٥ ٪
المناهج وطرق التدريس	٩	٢٤,٣٢٥ ٪
علم النفس	١٧	٤٥,٩٥ ٪
التربية الإسلامية	١	٢,٧ ٪
التربية الفنية	١	٢,٧ ٪
المجموع	٣٧	١٠٠ ٪

٢. البحوث التربوية المنشورة بالدوريات الصادرة من جامعات دول مجلس التعاون الخليجي للفترة بين عامي ١٤١٢ — ١٤٢١ هـ . وقد شملت العينة كلا من الدوريات التالية : مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية ، مجلة جامعة الملك عبد العزيز للعلوم التربوية ، مجلة جامعة الملك سعود للعلوم التربوية والدراسات الإسلامية ، المجلة التربوية (جامعة الكويت) ، حولية كلية التربية (تصدر عن جامعة قطر) ، رسالة الخليج العربي (مكتب التربية العربي لدول الخليج) ، مجلة مركز البحوث التربوية (جامعة قطر) ، مجلة التربية (اللجنة القطرية للتربية) ، بالإضافة إلى المجلة العربية للتربية (المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم) .

وبعـد حصـر الـبحوث الـتي اسـتخدمت الاختـبار (ت) في الدوريـات السـابقة الذكر تمّ اختيار العدد المتحصّل عليه وهو (٣٧) بحثاً منشوراً لعينة قصدية من البحوث التربوية المنشورة التي استخدمت اختبار (ت) ، وقد توزعت على عدد من الدوريات كالتالي :

جدول رقم (٣ — ٢)

يوضّح عدد البحوث المنشورة بحسب المصدر

المصدر	عدد البحوث	النسبة المئويّة
مجلة جامعة أمّ القرى	١	٪ ٢,٧
مجلة جامعة الملك عبد العزيز	١	٪ ٢,٧
مجلة جامعة الملك سعود	٧	٪ ١٨,٩٢
المجلة التربوية (جامعة الكويت)	١١	٪ ٢٩,٧٣
مجلة مركز البحوث التربوية (جامعة قطر)	٢	٪ ٥,٤١
حولية كلية التربية (جامعة قطر)	٥	٪ ١٣,٥١
رسالة الخليج العربي	٥	٪ ١٣,٥١
مجلة التربية (اللجنة القطرية للتربية)	٢	٪ ٥,٤١
المجلة العربية للتربية	٣	٪ ٨,١١
المجموع	٣٧	٪ ١٠٠

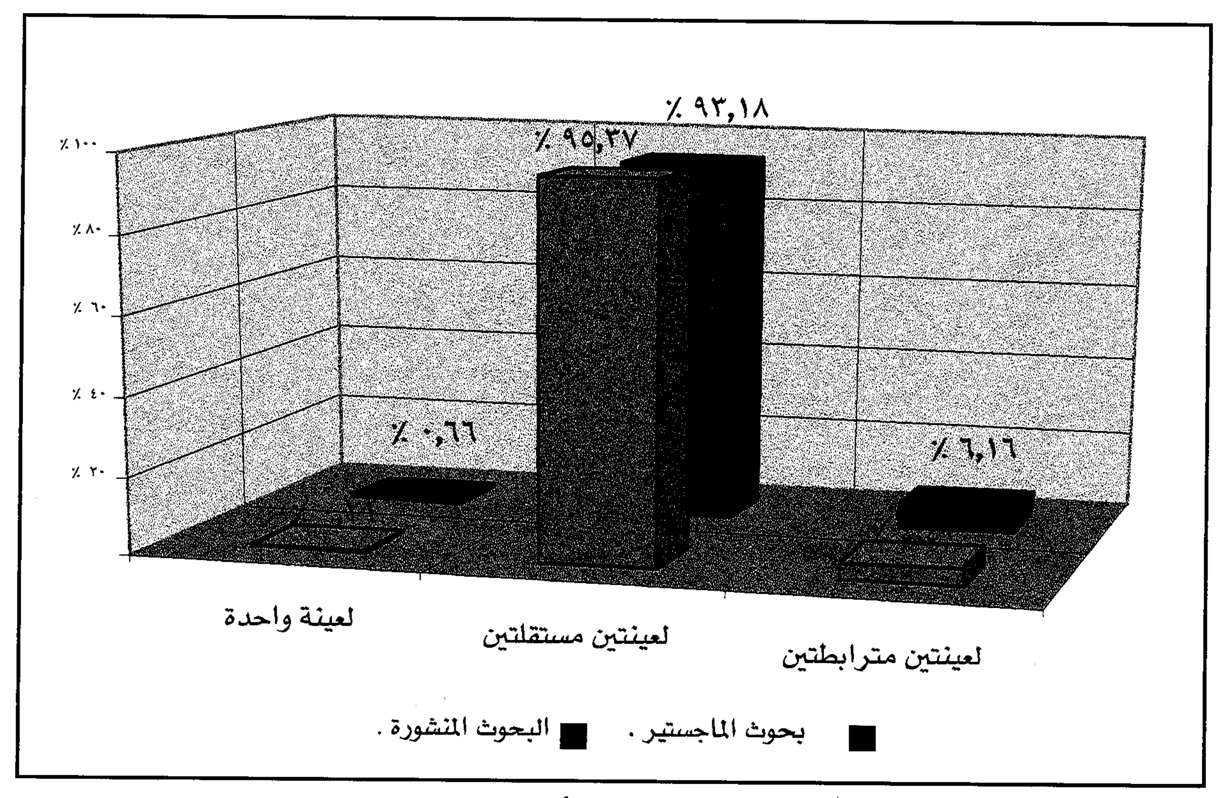
وقد بلـغ عـدد الرسـائل الجامعـية للحصـول علـى درجـة الماجسـتير بكلـية التربـية بجامعـة أم القـرى بمكـة المكـرمة في عيـنة البحـث (٣٧) سـبعاً وثلاثـين رسـالة ماجستير فيما بلغ عدد البحوث المنشورة (٣٧) سبعة وثلاثين بحثاً من مختلف الدوريات التربوية المذكورة .

ونظراً لأن البحث عادةً ما يستخدم الاختبار (ت) أكثر من مرّة ، فقد شملت بحـوث الماجستير (٦٠١) فرضية ، كما شملت البحوث المنشورة (٤٧٥) فرضية . توزعت كالتالي :

جدول رقم (٣ — ٣)

يوضّح توزيع أ نواع الاختبار (ت) في عينة البحث

اختبار (ت)	بحوث الماجستير		البحوث المنشورة	
	عدد الفروض	النسبة المئويّة	عدد الفروض	النسبة المئويّة
لعينة واحدة	٤	٪ ٠,٦٦	١	٪ ٠,٢١
لعينتين مستقلتين	٥٦٠	٪ ٩٣,١٨	٤٥٣	٪ ٩٥,٣٧
لعينتين مترابطتين	٣٧	٪ ٦,١٦	٢١	٪ ٤,٤٢
المجموع	٦٠١	٪ ١٠٠	٤٧٥	٪ ١٠٠



شكل (٣- ١) : مدرّج تكراري يوضح توزيع أنواع الاختبار (ت) في عينة البحث

رابعاً : متغيرات الدراسة :

نظراً لأن الدراسة الحالية تهدف لتحديد تأثير نوع البحث على درجة الوفاء بافتراضات الاختبار (ت) ،، لذا يمكن تحديد متغيرات الدراسة الحالية في متغير مستقل ومتغير تابع كالتالي :

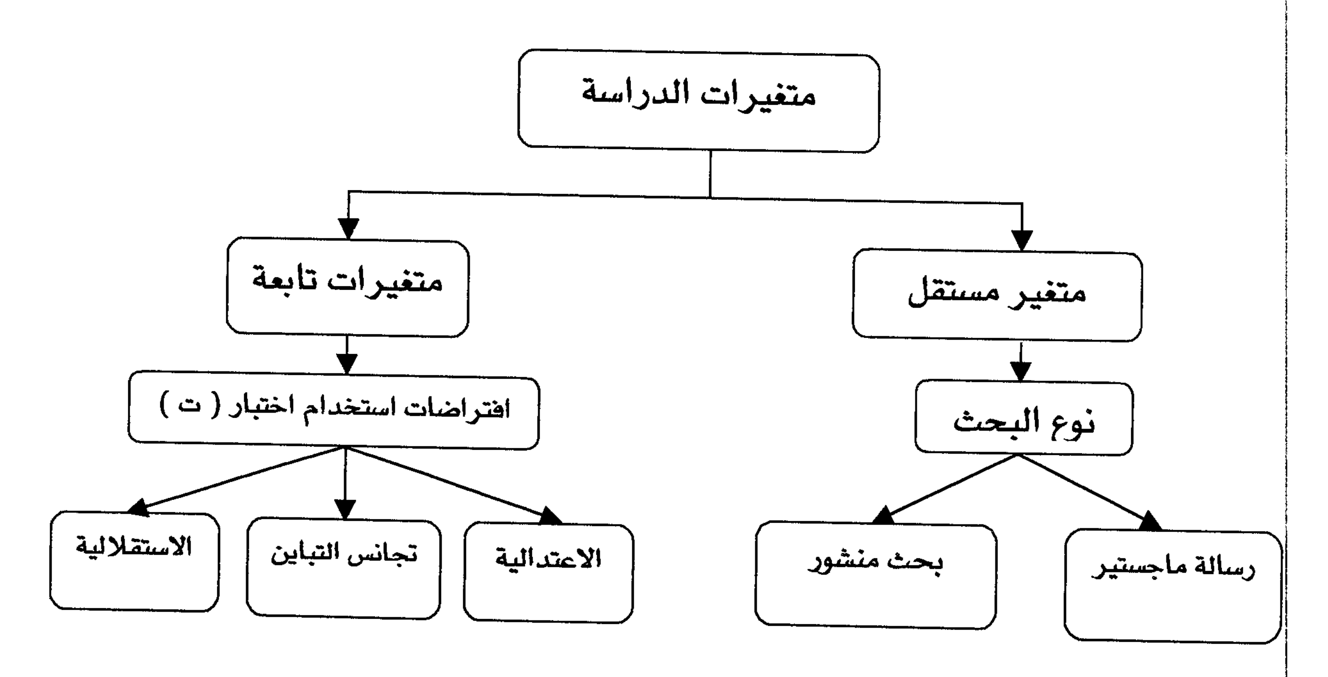
أ : المتغير المستقل Dependent Variable :

ويشمل متغيراً واحداً هو (نوع البحث) ويتمثل في :

١. رسائل الماجستير المجازة بكلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة .
٢. البحوث التربوية المنشورة بالدوريات الصادرة من جامعات دول مجلس التعاون الخليجي .

ب : المتغير التابع Independent Variable :

ويشمل افتراضات استخدام اختبار (ت) Assumptions of T-test .



شكل رقم (٣ — ٢) : مخطط توضيحي للمتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة .

خامساً : خطوات جمع البيانات :

اتبع الباحث الخطوات التالية لجمع البيانات :

المرحلة الأولى : عينة بحوث الماجستير :

١. حصر رسائل الماجستير التي استخدمت الاختبار (ت) بمكتبة الرسائل الجامعية بكلية التربية وقسم الرسائل الجامعية بالمكتبة المركزية العامّة .
٢. إعداد قائمة بيانات أولية عن كل بحث شملت : عنوان البحث ، اسم الباحث ، التخصص ، حجم العينة ، عدد مرات استخدام اختبار (ت) .
٣. البحث في قاعدة البيانات بالحاسب المركزي بجامعة أم القرى عن ملفات البيانات وملفات توصيف المتغيرات بدلالة اسم الباحث وحجم العينة بمساعدة المسئولين في قسم الخدمات التعليمية والحصول على البيانات الحقيقية للبحث بعد موافقة الباحث .
٤. استخدام العدد المتحصّل عليه وهو (٣٧) رسالة ماجستير لعينة قصدية من بحوث الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة والمجازة بين عامي ١٤١٢ هـ - ١٤٢١هـ .
٥. تحويل البيانات الحقيقية إلى الحاسب الشخصي باستخدام برنامج SPSS .
٦. القيام بإعادة تحليل البيانات الحقيقية للتأكد من مدى وفاء البيانات للافتراضات الأساسيّة المتعلقة باستخدام الاختبار (ت) .

المرحلة الثانية : عينة البحوث التربوية المنشورة :

١. حصر البحوث التربوية المنشورة بالدوريات التي تصدر عن جامعات دول مجلس التعاون الخليجي المذكورة سابقا والتي استخدمت الاختبار (ت) .

٢. اختيار عينة قصدية من البحوث والدراسات التربوية المنشورة بمجلات جامعات دول مجلس التعاون الخليجي والتي استخدمت اختبار (ت) في التحليل الإحصائي لبياناتها وذلك بين عامي ١٤١٢هـ - ١٤٢١هـ .

٣. الحصول على نسخ من هذه البحوث موضح بها عنوان المجلة المصدر ، ورقم العدد ، عنوان البحث ، اسم الباحث ، مع كامل البحث متضمنا جداول عرض نتيجة الاختبار (ت) .

٤. جمع الاحصاءات المتوفرة في متن البحث والتي تساعد على التحقق من استيفاء بيانات البحث لافتراضات الاختبار (ت) ، وهي متوسطي العينتين ، تبايني العينتين ، حجم كل عينة ...

سادساً : التحليل الإحصائي :

قام الباحث بمعالجة البيانات التي تم الحصول عليها باستخدام التحليلات الإحصائية التفصيلية التالية :

١. التكرارات والنسب المئوية : لتحديد درجة تضمن رسائل الماجستير والبحوث المنشورة ما يفيد وعي الباحثين بأهمية الوفاء بافتراضات استخدام اختبار (ت)... وكذلك لتحديد درجة الوفاء بافتراضات اختبار (ت) في رسائل الماجستير والبحوث المنشورة .

٢. مقاييس النزعة المركزية كالمتوسط الحسابي Mean ، والوسيط Median ، والمنوال Mode والالتواء Skewness والتفرطح Kurtosis لتحديد نوع التوزيع من حيث كونه اعتدالي أم غير اعتدالي .

٣. اختبار كولموجروف – سمير نوف لاختبار اعتدالية التوزيع حيث يمكن استخدامه للتعرف على دلالة الفروق بين بيانات العينة (كتكرار ملاحظ) وبيانات التوزيع الاعتدالي (كتكرار متوقع) .

٤. اختبار (P –P) والذي يستخدم لاختبار اعتدالية توزيع الدرجات بيانيا . وهو متوفر بحزم البرامج الإحصائية SPSS على الحاسب الشخصي .

٥. اختبار لفن لتجانس التباين Levene's Test for Equality of Variances والمتوفر بحزمة البرامج الإحصائيّة SPSS على الحاسب الشخصي . في حالة الحصول على البيانات البحثية الحقيقية .

٦. اختبار (ف) العظمى لهارتلي لتجانس التباين ، والذي يمكن إجراءه يدويا باستخدام جداول التوزيع (ف) في حالة الحصول على تبايني العينتين وحجميهما فقط دون الحصول على البيانات الأصليّة للعينتين .

٧. اختبار مربع كاي (χ^2 Chi-square) لجودة المطابقة للمقارنة بين نسب الوفاء ونسب عدم الوفاء بافتراضات استخدام الاختبار (ت) في كل من بحوث الماجستير والبحوث المنشورة ،

٨. اختبار مربع كاي (χ^2 Chi-square) للاستقلالية للمقارنة بين نسب الوفاء بافتراضات استخدام الاختبار (ت) في كل من بحوث الماجستير والبحوث المنشورة .

الفصل الرابع

- أولاً : عرض نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة.
- ثانياً : مناقشة نتائج التحليل الإحصائي وتفسيرها .

أولاً : عرض نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة :

الهدف الأساسي من الدراسة الحالية هو تحديد درجة إلمام الباحثين على المستوى المحلي والخليجي بالافتراضات المتعلقة باستخدام الاختبار (ت) الذي يعتبر أكثر الأساليب الإحصائيّة شيوعا .

لذا ومن خلال مراجعة عينة من البحوث المقدمة للحصول على درجة الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى وعينة أخرى من البحوث التربوية المنشورة في عدد من المجلات المحكمة الصادرة من جامعات دول مجلس التعاون الخليجي والتي استخدمت اختبار (ت) ، فقد لوحظ أن جميع البحوث في العينتين لم تتضمن أي إشارة أو تلميح تفيد بوعي الباحثين بأهمية استيفاء البيانات لافتراضات الاختبار (ت) الذي استخدموه ، عدا رسالة ماجستير واحدة فقط تضمنت ما يفيد بأن الباحث على وعي بأهمية الوفاء بافتراضات اختبار (ت) ، وبأنه قد تحقق بالفعل من وفاء البيانات لهذه الافتراضات .

جدول (٤ — ١) :
التكرارات والنسب المئوية لدرجة تضمن البحوث ما يفيد إلمام الباحثين بأهمية الوفاء بافتراضات اختبار (ت)

التساؤل / العينة	بحوث الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى ن = ٣٧			البحوث التربوية المنشورة بمجلات جامعات د.م.ت.خ* ن = ٣٧		
		التكرار	النسبة المئوية		التكرار	النسبة المئوية
هل تضمن البحث ما يفيد استيفاء افتراضات الاختبار (ت) ؟	نعم	١	٢,٧ ٪	نعم	صفر	صفر ٪
	لا	٣٦	٩٧,٣ ٪	لا	٣٧	١٠٠ ٪
	المجموع	٣٧	١٠٠ ٪	المجموع	٣٧	١٠٠ ٪

*د.م.ت.خ. اختصارا لـ دول مجلس التعاون الخليجي .

ومن خلال التمعن في الجدول السابق يلاحظ من خلال النسب المئوية التي توضح درجة إلمام الباحثين أو عدم إلمامهم بأهمية الوفاء بالافتراضات أن غالبية الباحثين قد تناسوا الافتراضات المتعلقة باستخدام الاختبار (ت) وأهميتها ، كما أن نتائج التحليل الموضّحة بالجدول تعطي دليلا واضحا على عدم إلمام معظم الباحثين سواءً على المستوى المحلي المتمثّل بعينة بحوث الماجستير المجازة بكلية التربية جامعة أم القرى أو على المستوى الخليجي والمتمثّل بعينة البحوث التربوية المنشورة في الدوريات الخليجية بافتراضات الاختبار (ت) .

ونظرا لأن التحليل السابق تحليل عام يعتمد فقط على درجة الإلمام أو عدم الإلمام بأهمية الافتراضات وذلك بالاعتماد على تحليل متون ومضمون البحوث التربوية ، فإنه ينبغي الاسترسال في التحليل للوصول إلى حقيقة هذه الظاهرة ، فقد يعمل العديد من الباحثين على التحقق من الافتراضات بدون الإشارة إلى ذلك في متن بحثه .

ولتنفيذ ذلك فقد تم التحقق فعليّا من مدى الوفاء بافتراضات الاختبار (ت) بإجراء مجموعة من التحليلات الإحصائية التفصيلية لبيانات بحثية حقيقية ، حيث تمّ الحصول على البيانات الحقيقية لـ (٣٧) سبع وثلاثين رسالة ماجستير تضمنت (٦٠١) فرضية وتمّ إعادة تحليلها لتحديد درجة وفاء البيانات بافتراضات الاختبار (ت) ، كما تمّ الحصول على الإحصاءات المعروضة في جداول نتائج الاختبار (ت) في البحوث التربوية المنشورة بالدوريات الخليجية والتي بلغت (٣٧) سبعة وثلاثين بحثا منشورا تضمنت (٤٧٥) فرضية وذلك لاستخدامها في التحقق من درجة الوفاء بافتراضات الاختبار (ت) . وسوف يتم عرض نتائج التحليل لكل افتراض من افتراضات الاختبار (ت) على حدة ، فيما يلي :

أولا : افتراض الاعتداليّة Normality :

يفترض اعتدالية توزيع البيانات عند استخدام اختبار (ت) مهما كان نوعه ، وقد تم اختبار الاعتدالية للبيانات الحقيقية في عينة بحوث الماجستير باستخدام اختبار (كولموجروف — سميرنوف) المتوفر بحزمة البرامج الإحصائية SPSS، ونظرا لصعوبة الحصول على بيانات البحوث المنشورة فقد تمّ استخدام نظرية النهاية المركزيّة التي تستند إلى حجم العينة على كل من عينة بحوث الماجستير وعينة البحوث المنشورة ، وقد شملت بحوث الماجستير (٦٠١ فرضية) كما شملت البحوث المنشورة (٤٧٥ فرضية) ، وكانت النتائج كما يأتي :

جدول (٤ — ٢)

درجة الوفاء بافتراض الاعتدالية في بيانات عينتي الدراسة .

التساؤل / العينة		بحوث الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى مجموع الفرضيات = ٦٠١		البحوث التربوية المحكمة المنشورة بمجلات جامعات د.م.ت.خ مجموع الفرضيات = ٤٧٥	
هل استوفت البيانات افتراض الاعتدالية ؟ (اختبار كولموجروف — سميرنوف)		التكرار	النسبة المئوية	لا يمكن التحقق من الاعتدالية باستخدام اختبار كولموجروف — سميرنوف بسبب عدم توفر البيانات الحقيقية	
	نعم	٥١٢	٨٥,٢ ٪		
	لا	٨٩	١٤,٨ ٪		
هل حجم العينة أكبر من ٣٠ ؟ ($n \geq 30$)		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
	نعم	٥١١	٨٥ ٪	٣٧٦	٧٩,٢ ٪
	لا	٩٠	١٥ ٪	٩٩	٢٠,٨ ٪

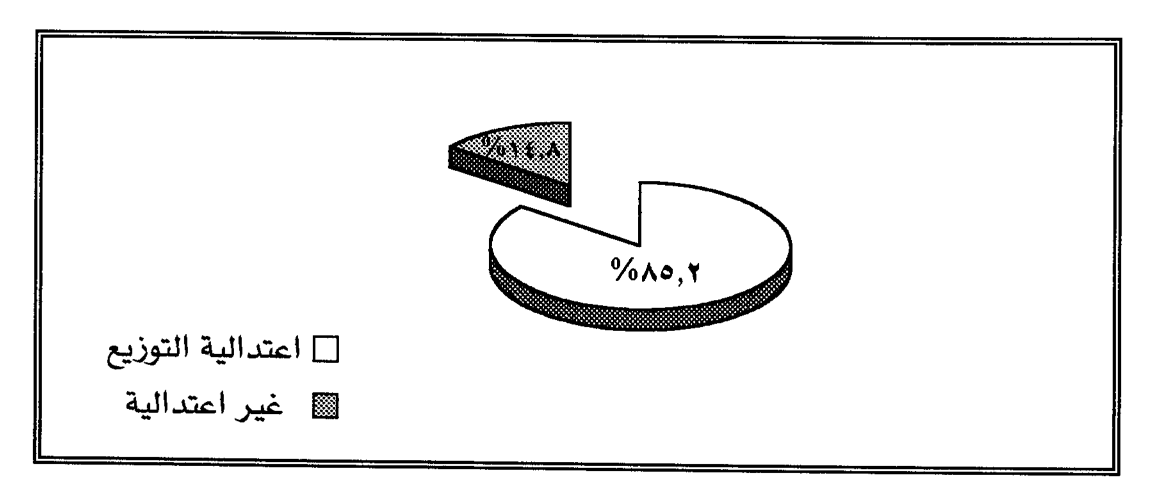
ويلاحظ أن نسبة الفرضيات في بحوث الماجستير بجامعة أم القرى التي استوفت افتراض الاعتدالية قد بلغت نسبة ٨٥,٢ ٪ من مجموع الفرضيات (٦٠١) فرضية ، فيما بلغت نسبة الفرضيات التي لم تستوف افتراض الاعتدالية ١٤,٨٪ وهذا يعني أن هذه النسبة من الفرضيات لا يصلح لها استخدام الاختبار (ت) ،

فيما لم يتمكن الباحث من التحقق من درجة الوفاء بافتراض الاعتدالية على بيانات البحوث التربوية المنشورة في مجلات جامعات دول مجلس التعاون الخليجي باستخدام اختبار (كولموجروف — سمير نوف) وذلك بسبب عدم توفر البيانات الحقيقية ، وبالتالي تبقى علامة الاستفهام حول حقيقة الوفاء بافتراض الاعتدالية في بيانات البحوث المنشورة ، لذا ومن خلال استعراض حجوم العينات المستخدمة في البحوث المنشورة لوحظ أن (٢٠,٨ ٪) من الفرضيات استخدمت فيها عينات حجمها اقل من ٣٠ مفردة ، وفي هذا إشارة إلى أن هناك احتمالية لعدم الوفاء بافتراض الاعتدالية في هذه النسبة من البحوث .

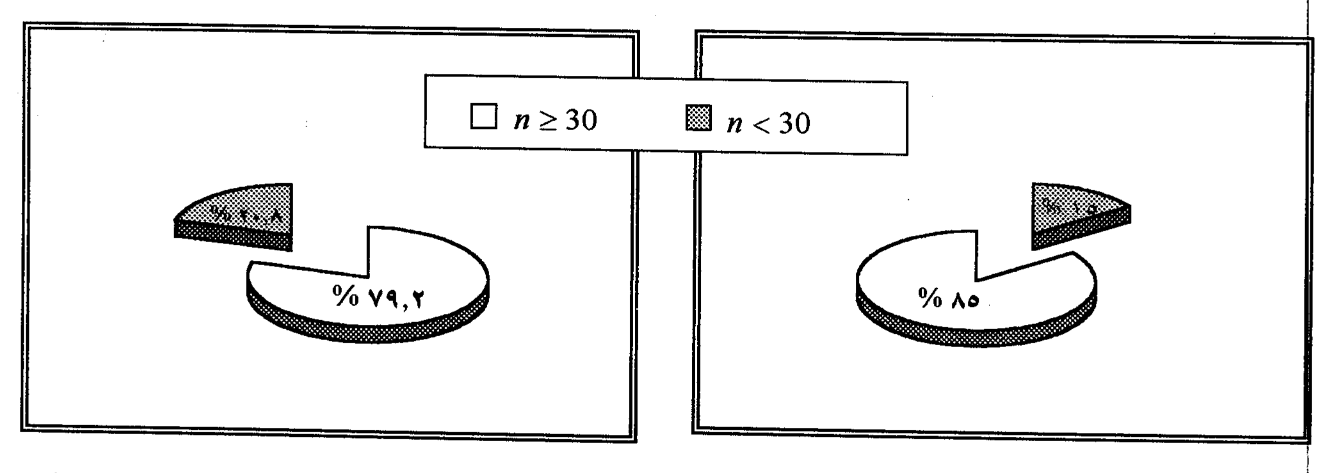
كما لوحظ أن نسبة الفرضيات في البحوث التربوية المنشورة التي استخدمت عينات كبيرة الحجم أيّ أكبر من ٣٠ مفردة ($n \geq 30$) قد بلغت ٧٩,٢ ٪ من مجموع الفرضيات ..

و في بحوث الماجستير فقد بلغت نسبة البحوث التي استخدمت عينات كبيرة الحجم ٨٥٪ من مجموع الفرضيات . ويلاحظ على بحوث الماجستير تقارب نسبة الفرضيات التي استوفت افتراض الاعتدالية وهي ٨٥,٢ ٪ ونسبة الفرضيات التي استخدمت عينات كبيرة الحجم وهي ٨٥ ٪ وهذا يؤكد اتجاه بعض المختصين الإحصائيين إلى إمكانية التنازل عن افتراض الاعتدالية عند استخدام عينات كبيرة الحجم بحيث تكون أكثر من ٣٠ مفردة ($n \geq 30$) .

وفي هذه النتائج دلالة واضحة على أن هناك خللا وقصورا في جانب استخدام الاختبار (ت) ومخالفة لافتراض الاعتدالية في (١٤,٨٪) من استخداماته في بحوث الماجستير وفي (٢٠,٨٪) من استخداماته في البحوث المنشورة ، مما يهدد دقة نتائج هذه البحوث ويجعلها عرضة للوقوع في خطأ النوع الأول .



قطاع دائري (٤ — ١)
درجة الوفاء بافتراض الاعتدالية في بيانات بحوث الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى



بحوث الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى

البحوث التربوية المنشورة بمجلات ج . د . م . ت . خ

قطاعان دائريان (٤- ٢) :
يوضّحان النسب المئوية للفرضيات التي لها عينات كبيرة الحجم

ثانيا : افتراض تجانس التباين Homogeneity :

عند استخدام اختبار (ت) لمقارنة متوسطي عينتين مستقلتين يفترض أن يكون تباين كلّ من العينتين قيد المقارنة متجانسا ، أو أن تكون العينتان متساويتين في الحجم ($n_1 = n_2$) . وقد استخدم (اختبار لفن Levenes test) للتحقق من تجانس التباين في بحوث الماجستير بينما استخدم (اختبار قيمة ف العظمى لهارتلي) في البحوث المنشورة .

والجدول التالي يوضح درجة الوفاء بافتراض تجانس التباين للفرضيات التي استخدمت اختبار (ت) لمقارنة متوسطي عينتين مستقلتين وقد شملت (٥٦٠) فرضية من بحوث الماجستير كما شملت (٤٥٣) فرضية من البحوث التربوية المنشورة ، وكانت النتائج كما هي موضّحة بالجدول التالي :

جدول (٤ — ٣)

درجة الوفاء بافتراض تجانس التباين في حالة اختبار (ت) لعينتين مستقلتين .

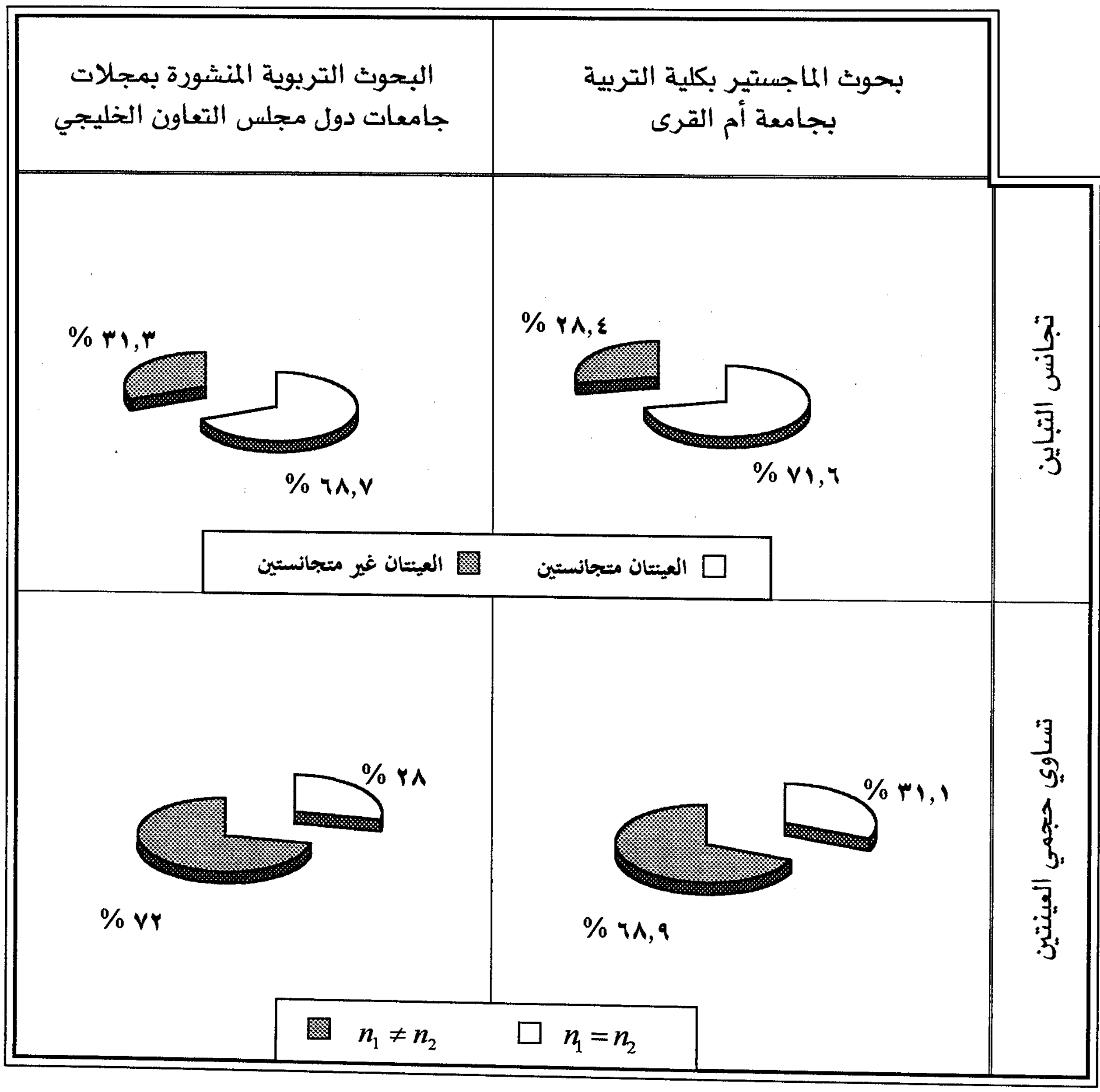
التساؤل / العينة		بحوث الماجستير بكلية التربية (لعينتين مستقلتين) مجموع الفرضيات = ٥٦٠		البحوث التربوية المحكمة المنشورة (لعينتين مستقلتين) مجموع الفرضيات = ٤٥٣	
		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
هل العينتان متجانستان في تباينهما ؟ (اختبار لفن وَ ف العظمى لهارتلي)	نعم	٤٠١	٪ ٧١,٦	٣١١	٪ ٦٨,٧
	لا	١٥٩	٪ ٢٨,٤	١٤٢	٪ ٣١,٣
		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
هل العينتان متساويتان في الحجم ؟ ($n_1 = n_2$)	نعم	١٧٤	٪ ٣١,١	١٢٧	٪ ٢٨
	لا	٣٨٦	٪ ٦٨,٩	٣٢٦	٪ ٧٢

ومن خلال التمعّن في الجدول السابق يلاحظ أن نسبة الفرضيات التي كانت فيها العينتان متجانستين في التباين في كل من بحوث الماجستير ، والبحوث التربوية المنشورة كانت على التوالي ٧١,٦ ٪ وَ ٦٨,٧ ٪ .. أيّ أن ما نسبته (٢٨,٤٪) من فرضيات بحوث الماجستير وما نسبته (٣١,٣٪) من فرضيات البحوث المنشورة

كانت فيها العينتان غير متجانستين ، وتظل الحيرة حول هذه النسبة من الفرضيات فهناك احتمالية لحساب قيمة (ت) بمزج التباين أو بدون مزج .

كما بلغت نسبة الفرضيات التي استخدمت عينتين متساويتي الحجم في بحوث الماجستير والبحوث التربوية المنشورة كانت على التوالي ٣١,١ ٪ و ٢٨ ٪ .

ويلاحظ تقارب النسب المئوية في بحوث الماجستير والبحوث التربوية المنشورة من حيث تجانس التباين في بيانات العينتين ومن حيث تساوي حجمي العينتين .



قطاعات دائرية (٤ — ٣) :

توضح النسب المئوية لدرجة الوفاء بافتراض تجانس التباين لاختبار (ت) لعينتين مستقلتين

ثالثا : افتراض الاستقلالية Independence والارتباط Correlation:

يجب على الباحث الذي استخدم اختبار (ت) لعينتين مستقلتين التحقق من استقلالية العينتين .. ويمكن الحكم على استقلالية العينتين من خلال طريقة اختيارهما مثل :

(مجموعة ضابطة — مجموعة تجريبية) ، (طلاب — طالبات) ، (معلمين — طلاب) ، (ذكور — إناث) ، (مرضى — عاديين) ، (جامعي — أقل من جامعي) ... وهكذا ...

ولتحديد درجة التزام الباحثين بافتراض الاستقلالية فقد تمت مراجعة الفرضيات التي استخدمت اختبار (ت) لعينتين مستقلتين والتحقق من افتراض الاستقلالية على بياناتها ، وكانت النتائج كالتالي :

جدول (٤ — ٤)

درجة الوفاء بافتراض الاستقلالية عند استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين .

التساؤل / العينة		بحوث الماجستير بكلية التربية (لعينتين مستقلتين) مجموع الفرضيات = ٥٦٠			البحوث التربوية المحكمة المنشورة (لعينتين مستقلتين) مجموع الفرضيات = ٤٥٣	
		التكرار	النسبة المئوية		التكرار	النسبة المئوية
هل العينتان مستقلتان ؟	نعم	٥٦٠	١٠٠ ٪	نعم	٤٥٣	١٠٠ ٪
	لا	صفر	٠٠ ٪	لا	صفر	٠٠ ٪

يلاحظ من خلال التمعّن في النتائج المعروضة في الجدول أعلاه أن الفرضيات التي استخدمت اختبار (ت) لعينتين مستقلتين قد استوفت افتراض الاستقلالية بنسبة ١٠٠٪ في كل من بحوث الماجستير والبحوث المنشورة . وكذلك الحال بالنسبة لعينتينن غير مستقلتين كما سيأتي لاحقا .

ولتحديد درجة الوفاء بافتراض فقد تمّ الحكم ظاهريا على ارتباط العينتين من خلال طريقة المعاينة ، فعند تكرار القياس أو المزاوجة بين أفراد العينتين يمكن اعتبار العينتين مترابطتين .

جدول (٤ — ٥)

درجة الوفاء بافتراض الارتباط عند استخدام اختبار (ت) لعينتين مترابطتين .

التساؤل / العينة	بحوث الماجستير بكلية التربية (لعينتين مترابطتين) مجموع الفرضيات = ٣٧			البحوث التربوية المحكمة المنشورة (لعينتين مترابطتين) مجموع الفرضيات = ٢١		
		التكرار	النسبة المئوية		التكرار	النسبة المئوية
هل العينتان مترابطتان ؟ (من خلال طريقة المعاينة)	نعم	٣٧	١٠٠ ٪	نعم	٢١	١٠٠ ٪
	لا	٠	٠٠ ٪	لا	٠	٠٠ ٪

وبالتمعّن في الجدول أعلاه نلاحظ أن ١٠٠٪ من استخدامات الاختبار (ت) لعينتين مترابطتين في عينة بحوث الماجستير كانت تستوفي افتراض الارتباط ، وفي هذه النتائج دلالة على أن الباحثين التربويين في عينة بحوث الماجستير والبحوث المنشورة لهم القدرة والمعرفة الكافية لتمييز نوع الاختبار (ت) الذي يجب استخدامه في الحالتين سواء كانت العينتين مستقلتين أو غير مستقلتين .

- هل تختلف نسب الوفاء بالافتراضات عن نسب عدم الوفاء ؟

ومن أجل المزيد من الدقة والإيضاح فقد تمّ إجراء تحليل (كاي تربيع χ^2) لتحديد مدى الاختلاف بين النسب المئويّة لدرجة الوفاء والنسب المئوية لعدم الوفاء بافتراضات الاختبار (ت) في كل من بحوث الماجستير والبحوث المنشورة . حيث تم مقارنة نسب الوفاء ونسب عدم الوفاء (كتكرار ملاحظ) بالنسبة ٥٠ ٪ : ٥٠ ٪ والتي قد تكون ناتجة عن الصدفة (كتكرار متوقع) . وبالتالي يمكن التوصل إلى

درجة دلالة نسب الوفاء ومدى اختلافها عن نسب عدم الوفاء بالافتراضات في عينة البحث .

وبعد التحقق من استيفاء كافة افتراضات وشروط اختبار (كاي تربيع χ^2) لجودة المطابقة[١] تمّ الحصول على قيم الاختبار (كاي تربيع χ^2) باستخدام برنامج SPSS على الحاسب الشخصي وكانت كالتالي :

جدول (٤ — ٦)

قيم χ^2 ومستوى دلالتها لتحديد الاختلاف بين نسب الوفاء وعدم الوفاء بافتراضات الاختبار (ت)

البنـــد	بحوث الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى		البحوث التربوية المنشورة بالدوريات الخليجية	
	قيمة χ^2	مستوى الدلالة	قيمة χ^2	مستوى الدلالة
اعتدالية التوزيع	٢٩٧,٧٢*	٠,٠٠٠		
حجم العينة كبير ($n \geq 30$)	٢٩٤,٩١*	٠,٠٠٠	١٦١,٥٤*	٠,٠٠٠
تجانس التباين	١٠٤,٥٨*	٠,٠٠٠	١١٠,١٩*	٠,٠٠٠
تساوي حجمي العينتين	٨٠,٢٥٧*	٠,٠٠٠	٨٧,٤٢*	٠,٠٠٠

ومن خلال قراءة قيم الاختبار χ^2 المعروضة في الجدول السابق ، يلاحظ أنّ قيمة χ^2 لدلالة الاختلاف بين نسبة الوفاء ونسبة عدم الوفاء بافتراض اعتدالية التوزيع في بحوث الماجستير قد بلغت (٢٩٧,٧٢) وكانت دالة عند مستوى (٠,٠٥) وهذا يؤكد أن نسبة الوفاء بافتراض الاعتدالية كانت أعلى من نسبة عدم الوفاء في بحوث الماجستير .

---

(١) استقلالية البيانات ، وقيم التكرارات في جميع الخلايا كانت اكبر من ٥

* دالة عند ٠,٠١ .

بينما لم يتمكن الباحث من إجراء الاختبار χ^2 على عينة البحوث التربوية المنشورة بسبب عدم توفر البيانات الحقيقية .

وقد لوحظ أن قيم χ^2 لدلالة الاختلاف بين نسبة استخدام عينات كبيرة الحجم ($n \geq 30$) ونسبة استخدام عينات صغيرة الحجم ($n < 30$) قد بلغت (٢٩٤,٩١) في بحوث الماجستير كما بلغت (١٦١,٥٤) في البحوث المنشورة ، وكلا القيمتين دالة عند مستوى (٠,٠٥) ، وهذا يؤكد أيضا أن الباحثين في بحوث الماجستير والبحوث التربوية المنشورة كانوا أكثر ميلاً إلى استخدام عينات كبيرة الحجم أيّ ($n \geq 30$).

كما وجد أن قيمة χ^2 لدلالة الاختلاف بين نسبة العينات المتجانسة التباين ونسبة العينات غير المتجانسة التباين قد بلغت (١٠٤,٥٨) في بحوث الماجستير كما بلغت (١١٠,١٩) في البحوث المنشورة وكلاهما دالة عند مستوى (٠,٠٥) ، وهذا يدلّ على أن نسبة العينات المتجانسة التباين كانت أعلى من نسبة العينات غير المتجانسة التباين في كل من بحوث الماجستير والبحوث المنشورة .

بينما لوحظ أن قيمة χ^2 لدلالة الاختلاف بين نسبة استخدامات عينتين متساويتين ونسبة استخدام عينتين غير متساويتين قد بلغت (٨٠,٢٥٧) في بحوث الماجستير كما بلغت (٨٧,٤٢) في البحوث المنشورة وكلا القيمتين دالة عند مستوى (٠,٠٥) ، وهذا يدلّ على أن نسبة استخدام عينتين متساويتين كانت أقلّ من نسبة استخدام عينتين غير متساويتين في كل من بحوث الماجستير والبحوث التربوية المنشورة .

وبناء على النتائج السابقة يمكن التوصل إلى أن نسب الوفاء بافتراضات استخدام الاختبار (ت) كانت تختلف عن نسب عدم الوفاء ولم تكن ناتجة عن المصادفة .

الدراسة المقارنة :

ولتحقيق أهداف الدراسة المقارنة بين عينة بحوث الماجستير بكلية التربية جامعة أم القرى وعينة البحوث التربوية المنشورة بالدوريات الخليجية ، ولتحديد علاقة نوع البحث (متغير مستقل) مع درجة الوفاء بافتراضات الاختبار (ت) على بيانات البحث (متغير تابع) ، فقد تمّ استخدام اختبار كاي تربيع χ^2 بعد التحقق من شروطه ومتطلباته ، وباستخدام برنامج SPSS على الحاسب الشخصي ، تمّ الحصول على الجداول المتعامدة وقيم χ^2 كما يلي :

جدول (٤ — ٧)

الجداول المتعامدة 2×2 لتوضيح التكرارات الملاحظة لبنود المقارنة

كما يوضح قيم χ^2 ومستوى الدلالة لبنود المقارنة

بنود المقارنة		نوع البحث: بحث ماجستير	نوع البحث: بحث منشور	المجموع	قيمة χ^2	مستوى الدلالة
حجم العينة	$n \geq 30$	٥١١	٣٧٦	٨٨٧	٦,٣٠٧	٠,٠١٢
	$n < 30$	٩٠	٩٩	١٨٩		
المجموع		٦٠١	٤٧٥	١٠٧٦		
تجانس التباين	$S_1^2 = S_2^2$	٤٠١	٣١١	٧١٢	١,٠٤٦	٠,٣٠٦
	$S_1^2 \neq S_2^2$	١٥٩	١٤٢	٣٠١		
المجموع		٥٦٠	٤٥٣	١٠١٣		
تساوي العينتين	$n_1 = n_2$	١٧٤	١٢٧	٣٠١	١,١٠٥	٠,٢٩٣
	$n_1 \neq n_2$	٣٨٦	٣٢٦	٧١٢		
المجموع		٥٦٠	٤٥٣	١٠١٣		

وبإجراء اختبار كاي تربيع χ^2 من النوع (2×2) ، وبعد ملاحظة أن جميع التكرارات في خلايا الجدول أكبر من ٥ ،

ومن خلال قراءة ودراسة قيم الاختبار χ^2 ومستوى دلالتها الموضحتين في العمودين الأخيرين من الجدول (٤ — ٧) :

يلاحظ أن الاختلافات بين بحوث الماجستير والبحوث المنشورة كانت واضحة في بند حجم العينة المستخدمة فقط ، حيث تؤكد قيمة χ^2 المحسوبة لمقارنة نسب استخدامات عينات كبيرة الحجم في كل من بحوث الماجستير والبحوث المنشورة والتي بلغت (٦,٣٠٧) ومستوى دلالتها (٠,٠١٢) وهو اقل من (٠,٠٥) ، فهي تدلّ على أن الباحثين في بحوث الماجستير كانوا أكثر استخداما للعينات ذات الحجم الكبير من الباحثين على مستوى البحوث المنشورة .

أما فيما يتعلق بافتراض تجانس التباين وتساوي حجم العينتين في الاختبار (ت) لعينتين مستقلتين ، فقد بلغت قيمة χ^2 على التوالي (١,٠٤٦) وَ (١,١٠٥) ومستوى دلالتهما (٠,٣٠٦) وَ (٠,٢٩٣) وهي أكبر من (٠,٠٥) ، أيّ ان القيمتين غير دالة . مما يؤكد أن اختلاف نوع البحث وكونه بحث ماجستير أو بحثاً منشوراً لم يكن ذي تأثير على نسب الوفاء بافتراض تجانس التباين وتساوي حجم العينتين .

ثانياً : مناقشة نتائج التحليل الإحصائي وتفسيرها :

حاولت الدراسة الحاليّة تقويم افتراضات الاختبار (ت) الذي يعتبر أكثر الأساليب الإحصائية استخداما في تحليل بيانات البحوث التربوية والنفسية ، وتحديد مدى إلمام والتزام الباحثين التربويين على المستوى المحلي والمستوى الخليجي بهذه الافتراضات ، وذلك لما لهذه الافتراضات من أهمية كبرى في صدق النتائج ورفع مستوى دقة القرارات .

كما حاولت هذه الدراسة بإجراء عدد من التحليلات الإحصائيّة التفصيلية لبيانات بحثية حقيقية التعرف على درجة الوفاء بافتراضات الاختبار (ت) . وقد استخدم في هذه الدراسة بيانات حقيقية لبحوث الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى ، كما استخدمت الاحصاءات المعروضة في متون البحوث التربوية المنشورة بالدوريات الخليجية .

وقد أظهرت نتائج الدراسة الحاليّة ضعف إلمام واهتمام الباحثين التربويين على مستوى عينة البحث بافتراضات استخدام الاختبار (ت) وأهمية الوفاء بها على بيانات بحوثهم عند استخدام هذا الاختبار ، فمن خلال عينة البحث والتي شملت ٣٧ بحث ماجستير مجاز بكلية التربية بجامعة أم القرى و ٣٧ بحث تربوي منشور بالدوريات الخليجية وبعد تحليل متون و مضمون هذه البحوث اتضح أنه لا توجد سوى دراسة واحدة فقط أشار فيها الباحث إلى أنه بالفعل قد استوفت بياناته افتراضات الاختبار (ت) ، وامّا بقية البحوث فلم تتضمن أي إشارة إلى أن الباحثين قد تحققوا من الوفاء بافتراضات الاختبار (ت) على بيانات البحث .

فبالرغم من تنويه معظم المراجع الإحصائية العربية والأجنبية لأهمية الافتراضات المتعلقة باستخدامات الاختبار (ت) وطرق التحقق منها مثل (عودة والخليلي ، ١٩٨٨م) وَ (علام ، ١٤١٣هـ - ١٩٩٣م) وَ (الشربيني ، ١٤١٤هـ - ١٩٩٥م) وَ (أبو حطب ، ١٩٩٦م) وَ (تشاو ، ١٤١٧هـ - ١٩٩٦م) وَ غيرهم ...

إلا أنه يلاحظ هذا القصور في الإشارة إلى تلك الافتراضات المتعلقة باستخدام الاختبار (ت) في البحوث التربوية على المستوى المحلي والخليجي . مما يدلّ على انعدام الإطلاع وقلة القراءة من جانب الباحثين التربويين للمراجع الإحصائية المتخصصة وعدم السعي للوصول إلى فهم كامل للأساليب الإحصائية التي سيستخدمونها لتحليل بيانات بحوثهم .

كما يدلّ ذلك على ضعف الحصيلة الدراسية ونقص في المهارات والمعارف الأساسية في جانب استخدام الأساليب الإحصائية الاستدلالية المعلمية واللامعلمية لدى الباحثين التربويين في عينة بحوث الماجستير وعينة البحوث المنشورة .

وجدير بالذكر أن هناك العديد من الدراسات التقويمية السابقة التي أجريت في هذا المجال على الصعيد المحلي والعربي والعالمي جميعها تتفق وتعزّز نتائج الدراسة الحاليّة وتؤكد على أن هناك قصورا في إلمام الباحثين التربويين لافتراضات استخدام الأساليب الإحصائية المعلمية (البارامترية) وعدم الإشارة إلى وفاء بيانات البحوث لهذه الافتراضات أمثال دراسة كل من :

(عـودة وآخرون ، ١٤١٤هـ) وَ(Boehnke , ١٩٨٤) وَ(Lix et , ١٩٩٦) وَ(الغامدي ، ١٤٢٠هـ - ٢٠٠٠م) وَ(الشمراني ، ١٤٢١هـ).

ومن المتعارف عليه أن عدم الإشارة إلى درجة الوفاء بالافتراضات المتعلقة باستخدام الاختبار (ت) في البحوث التربوية يجعل القارئ المتخصص في علم الاحصاء في حيرة من الأمر حول حقيقة الوفاء بافتراضات الاختبار (ت) على بيانات هذه البحوث ، وذلك لما لهذه الافتراضات من تأثير على نتائج البحث وما تؤدي إليه من زيادة احتمالية الوقوع في خطأ النوع الأول .

وللتحقق مما يجول في الأوساط التربوية حول هذه القضية ، فقد قامت الدراسة الحاليّة بإجراء التحليلات الاحصائية اللازمة للوقوف على حقيقة الوفاء بافتراضات الاختبار (ت) على بيانات بحوث الماجستير بكلية التربية جامعة أم القرى والبحوث التربوية المنشورة في معظم الدوريات الخليجية .

وبالاستفاضة في إجراء التحليلات الاحصائية التفصيلية للتأكد من درجة الوفاء بافتراضات الاختبار (ت) والتي شملت (٦٠١) استخدام للاختبار (ت) في بحوث الماجستير بكلية التربية ، اتضح من خلال الجدول (٤ — ٢) أن هناك نسبة لا بأس بها من فرضيات بحوث الماجستير وهي (١٤,٨ ٪) لم تستوفي افتراض الاعتدالية ، أيّ أن استخدام الاختبار (ت) غير صالح لها ويجب اللجوء إلى الاختبارات اللامعلميّة (اللابارامتريّة) البديلة .

ونظرا لصعوبة الحصول على البيانات البحثيّة الحقيقية للبحوث المنشورة فقد تمّ استعراض حجوم العينات المستخدمة وشملت (٤٧٥) استخدام للاختبار (ت) ، وقد وجد أن (١٥ ٪) من فرضيات بحوث الماجستير و (٢٠,٨ ٪) من البحوث المنشورة قد استخدمت عينات صغيرة الحجم (أيّ اقلّ من ٣٠) ، وهذا يشير إلى احتمالية عدم الوفاء بافتراض الاعتداليّة على ما نسبته (٢٠,٨ ٪) من فرضيات البحوث المنشورة ، وبالتالي فإن نتائج هذه النسبة من الفرضيات وقرارتها غير مؤكدة ويحتمل فيها الصواب أو الخطأ .

كما اتضح من خلال النتائج المعروضة في جدول (٤ — ٣) أن (٢٨,٤ ٪) من فرضيات بحوث الماجستير وما نسبته (٣١,٣ ٪) من فرضيات البحوث التربوية المنشورة قد استخدمت عينتين غير متجانستي التباين ، وهذا يشير إلى احتمالية أن بعض الباحثين لم يميّز بين استخدام الاختبار (ت) بمزج التباين أو بدون مزج التباين . أي أن نتائج هذه النسبة من الفرضيات أيضا تبقى تحت حسّ الحدس والتخمين .

فيما أشارت النسب المعروضة في الجدول (٤ — ٤) أن جميع فرضيات بحوث الماجستير والبحوث المنشورة التي استخدمت الاختبار (ت) لعينتين مستقلتين قد استوفت بالفعل افتراض الاستقلاليّة .

ومن خلال استعراض النتائج السابقة يتضح أن هناك نسبة لا بأس بها من استخدامات الاختبار (ت) في بحوث الماجستير والبحوث المنشورة لم تستوفي

افتراضي الاعتداليّة أو تجانس التباين ، وتبقى هذه النسبة عرضة للوقوع في خطأ النوع الأول ، وهذا يدلّ على وجود قصور واضح عند استخدام الاختبار (ت) على المستويين المحلي والخليجي .

وبمناقشة الأسباب التي أدت إلى وجود هذه النسبة من الاستخدامات التي تخالف افتراضات الاختبار (ت) فقد ذكر المتخصصون الإحصائيون أن صغر حجم العينة واختيارها بطريقة غير عشوائية من الأسباب التي تؤدي إلى انحراف التوزيع عن الاعتدالية ، كما أن اختلاف حجوم العينات قيد الدراسة اختلافا كبيرا يؤدي إلى عدم تجانس تباينهما ، وقد وجد من بين استخدامات الاختبار (ت) في كل من رسائل الماجستير والبحوث المنشورة من يقارن بين متوسطي عينتين مستقلتين حجم الأولى (٨) مفردات وحجم العينة الأخرى (١٢٦) مفردة .

أيّ أن اهمال بعض الباحثين على المستوى المحلي والخليجي باختيار عينات صغيرة الحجم بطريقة غير عشوائية قد أدى إلى مخالفة افتراض الاعتدالية ، كما أن استخدام بعض الباحثين لعينات تختلف في أحجامها اختلافا كبيرا قد أدى إلى التعدّي على افتراض تجانس التباين .

وبالنظر إلى نسبة الاستخدامات الصحيحة للاختبار (ت) والتي استوفت الافتراضات الأساسية للاختبار (ت) وهي نسب مرتفعة ومطمئنة إلى حد ما وبمناقشة أسباب ارتفاع هذه النسبة ، فمن الواضح أن هناك نسبة كبيرة من استخدامات الاختبار (ت) في كل من بحوث الماجستير والبحوث المنشورة قد استخدمت عينات كبيرة الحجم ($n \geq 30$) ويمكن اعتبار ذلك من النقاط الإيجابية إحصائيا التي يجب أن يلجأ لها الباحثين للوفاء بافتراض الاعتدالية .

كما أن استخدام عينتين متساويتين في الحجم سيؤدي إلى تجانس التباين أو سيقلل من تأثير اختلاف التباين على قيمة (ت) ، والكثير من الباحثين في كل

من بحوث الماجستير والبحوث المنشورة قد استخدموا عينتين متساويتين في الحجم أو قريبة من التساوي .

وللمزيد من التوضيح فقدأجريت مقارنة لنسب الوفاء ونسب عدم الوفاء بافتراضات الاختبار (ت) باستخدام اختبار كاي تربيع (χ^2) ، وقد وجدت دلالة إحصائية مرتفعة لقيمة (χ^2) وهذا يدلّ على أن نسب الوفاء بافتراضات الاختبار (ت) أعلى من نسب عدم الوفاء ، وهذه النتيجة مطمئنة إلى حدّ ما ، وهذا يدل على أن معظم وغالبية الباحثين في بحوث الماجستير والبحوث المنشورة قد استوفت بياناتهم الافتراضات المتعلقة باستخدام الاختبار (ت) بدون قصد أو علم لهم بها ، وإنما كان ذلك بسبب اتباع نصائح المشرفين والمتخصصين الإحصائيين باختيار عينات كبيرة الحجم ومتساوية أو قريبة من التساوي بحيث لا تكون الاختلافات بين حجومها كبيرا جدا .

وبمقارنة أداء الباحثين على مستوى طلاب الدراسات العليا بمرحلة الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى وأداء الباحثين ممن لهم بحوث تربوية منشورة بالدوريات الخليجية باستخدام اختبار كاي تربيع (χ^2) ، فقد وجد أن هناك دلالة إحصائيّة غير مرتفعة بالنسبة لمراعاة الباحثين لبند استخدام عينات كبيرة الحجم ، وبالتالي يمكن الاستدلال على أن الباحثين على مستوى طلاب مرحلة الماجستير كانوا أكثر ميلا نسبيا إلى استخدام عينات كبيرة الحجم من الباحثين أصحاب البحوث المنشورة .

فيما لم تثبت أيّ اختلافات بين نسب الوفاء بافتراض تجانس التباين والاستقلالية واستخدام عينات متساوية الحجم وذلك باختلاف نوع البحث وكونه (بحث ماجستير / بحث منشور) .

وقد يعود سبب هذا التشابه والتقارب بين نسب الوفاء بافتراضات استخدام الاختبار (ت) في كل من بحوث الماجستير والبحوث المنشورة إلى تشابه الظواهر

التربوية والنفسية المدروسة في كل منهما . وعدم وجود تأثير واضح لنوع البحث كونه (بحث ماجستير / بحث منشور) على نسب الوفاء بالافتراضات .

كما تؤكد هذه النتيجة على عدم وجود ضوابط ومعايير إحصائية دقيقة للحكم على مدى صلاحية البحث التربوي للنشر بالدوريات الخليجية ، مما يطرح فكرة تشكيل لجنة أو اختيار محكمين من متخصصين في علم الإحصاء أو ممن لهم دراية بالأساليب الإحصائية للحكم على مدى صحّة استخدام الأساليب الإحصائية في البحوث المعدّة للنشر بالدوريات الخليجية .

وبناءً على نتائج الدراسة الحاليّة ينبغي على القائمين على البحث التربوي اتخاذ كافة الأساليب الكفيلة بضرورة التقيد والالتزام بالوفاء بافتراضات الأساليب الإحصائيّة المعلمية ومنها الاختبار (ت) لرفع مستوى الدقة للبحث التربوي على المستوى المحلي والخليجي والعربي والعالمي .

الفصل الخامس

- أولاً : خلاصة الدراسة والنتائج النهائيّة .
- ثانياً : التوصيات والمقترحات .

خلاصة الدراسة :

نظراً لأهمية جانب التحليل الإحصائي للبيانات في البحث التربوي ، وما أكده العديد من المتخصصين في علم الإحصاء على ضرورة الوفاء بافتراضات الأساليب الإحصائية المعلمية (البارامترية) قبل الشروع في استخدامها لتحليل البيانات ، وحيث أنّ أكثر هذه الأساليب استخداماً هو الاختبار (ت) .

لذا فقد اهتمت الدراسة الحاليّة بتقويم واقع الوفاء بافتراضات استخدام الاختبار (ت) على المستويين المحلي والخليجي والتي تمثلت ببحوث الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى والبحوث التربوية المنشورة بالدوريّات التي تصدر عن جامعات دول مجلس التعاون الخليجي . وقد شملت عينة الدراسة (٣٧) رسالة ماجستير مجازة بين عامي ١٤١٢- ١٤٢١هـ بكلية التربية جامعة أم القرى وبها (٦٠١) فرضية استخدمت الاختبار(ت) ، كما شملت (٣٧) بحث منشور بمعظم الدوريات الصادرة عن جامعات دول مجلس التعاون الخليجي بين عامي ١٤١٢- ١٤٢١هـ وبها (٤٧٥) فرضية استخدمت الاختبار (ت) .

وقد ركزت الدراسة الحاليّة على تحديد حقيقة الوفاء بافتراضات الاعتدالية وتجانس التباين والاستقلالية على بيانات بحوث عينة الدراسة .

وقد أسفرت الدراسة الحاليّة عن النتائج التالية :

١. ضعف الإلمام والإهتمام لدى الباحثين على المستويين المحلي والخليجي بأهمية الوفاء بافتراضات الاختبار (ت) قبل الشروع في استخدامه .

٢. وجود نسبة لا بأس بها من رسائل الماجستير بكلية التربية جامعة أم القرى والبحوث التربوية المنشورة بالدوريّات الخليجية لم تستوف افتراضات الاختبار (ت) ، مما يجعلها عرضة لاحتمالية الوقوع في خطأ النوع الأول . وبالتالي تبقى نتائجها تحتمل الصواب والخطأ .

٣. تفوقت نسبة الوفاء بافتراضات الاختبار (ت) على نسب عدم الوفاء بالافتراضات في كل من بحوث الماجستير والبحوث التربوية المنشورة .

٤. أكثر أنواع الاختبار (ت) استخداما هو لمقارنة متوسطي عينتين مستقلتين ، وأقلها استخداما هو لمقارنة متوسط عينة بمتوسط مجتمع مجهول تباينه .

٥. أكدت النتائج أنّ الباحثين على مستوى بحوث الماجستير بكلية التربية جامعة أم القرى كانوا أكثر ميلا إلى استخدام عينات كبيرة الحجم من الباحثين في البحوث المنشورة بالدوريات الخليجية

٦. لم تختلف نسب الوفاء بافتراضات تجانس التباين والاستقلالية باختلاف نوع البحث وكونه (بحث ماجستير أو بحث منشور) .

<u>وبناءً على ما انتهت إليه الدراسة من نتائج فإن الباحث يوصي بما يلي :</u>

١. ضرورة نشر الوعي لدى الباحثين على المستويين المحلي والخليجي وعلى مستوى طلاب الدراسات العليا وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات والقائمين على تحكيم البحوث المنشورة بالدوريات والمجلات المحلية والخليجية بأهمية التحقق من الوفاء بافتراضات الأساليب الإحصائية المعلمية قبل الشروع في استخدامها ومنها الاختبار (ت) .

٢. ينبغي على القائمين على البحث التربوي اتخاذ كافة الوسائل والأساليب الكفيلة بالتعريف بأهمية افتراضات الأساليب الإحصائيّة المعلمية وطرق التحقق من الوفاء بها .

٣. تضمين مواد ومقرّرات الإحصاء ومناهج البحث لطلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أم القرى والجامعات المماثلة بدول مجلس التعاون الخليجي موضوع افتراضات الأساليب الإحصائية المعلمية ، كما ينبغي

تضمينها التعريف بالأساليب الإحصائيّة اللامعلمية البديلة في حالة عدم الوفاء بافتراضات الأساليب المعلمية .

٤. تدشين موقع على الشبكة العنكبوتية لتبادل المعلومات (InterNet) للاستشارات الإحصائية ولتبادل الآراء بين المتخصصين ، بحيث يرتبط بموقع جامعة أم القرى على الشبكة ، كما يتضمّن توضيحا لأهمية الوفاء بافتراضات الأساليب الإحصائيّة المعلميّة ويشرح باختصار طرق التحقق منها ، ويمكن الاستفادة من المواقع الإنجليزية في هذا المجال .

٥. اصدار النشرات التعريفية بأهمية الوفاء بافتراضات الأساليب الإحصائيّة المعلمية وتوزيعها على القائمين بالإشراف على رسائل الماجستير وكذلك المرشحين لعضوية لجان المناقشة .

٦. تفعيل دور وحدة البحوث والاستشارات الإحصائيّة بقسم علم النفس بكلية التربية جامعة أم القرى بالإشراف المباشر على التحليل الإحصائي لبيانات بحوث الماجستير وعدم إجازة أيّ بحث إلا بعد اعتماده من المسئولين في وحدة البحوث الاستشارات الاحصائية .

٧. التذكير بضرورة اتباع الأساليب الإحصائية التي يمكن اللجوء لها لتساعد على التنازل أو التغاضي عن افتراضات الاختبار (ت) ، منها أن الباحث يستطيع التنازل عن افتراض الاعتدالية بزيادة حجم العينة بحيث تصبح أكبر من ٣٠ ($n \geq 30$) . كما يمكن التنازل عن افتراض تجانس التباين باستخدام عينتين متساويتين في الحجم أيّ ($n_1 = n_2$) .

٨. توفير قاعدة بيانات منظمة لبيانات البحوث التربوية بكلية التربية جامعة أم القرى والبحوث التربوية على مستوى جامعات دول مجلس التعاون الخليجي بحيث يسهل على الباحثين مستقبلاً تقويم الأساليب الإحصائية باستخدام البيانات الحقيقية .

٩. تصميم برنامج إحصائي يقوم بتنفيذه فريق عمل يتكون من مختصين في علوم وبرمجة الحاسب ومختصين في علم الإحصاء ، بحيث يتوفر في البرنامج مساعدة الباحثين التربويين والنفسيين على اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لبياناتهم في ضوء (مستوى القياس ، عدد العينات ، نوع الدراسة ، الوفاء بالافتراضات الأساسيّة ...)

دراسات مقترحة :

يرى الباحث أن تقويم الأساليب الإحصائية جانب مهم من البحث التربوي ويقترح إجراء الدراسات التالية :

١. إعادة الدراسة الحالية في فترة زمنية لاحقة لتحديد أثر التطور الزمني على الإلمام بافتراضات الأساليب الإحصائية المعلميّة مثل الاختبار (ت) .

٢. إجراء دراسة مسحيّة تشمل البحوث التربوية في بقية جامعات المملكة العربية السعودية وجامعات دول مجلس التعاون الخليجي والدول العربية للوقوف على حقيقة الوفاء بافتراضات الأساليب الإحصائيّة المعلمية ومنها الاختبار (ت) .

٣. إجراء دراسات تقويمية مماثلة للأساليب الإحصائية الأخرى المعلمية أو اللامعلمية (البارامترية أو اللابارامترية) .

قائمة المراجع

- أولاً : المراجع العربية .
- ثانياً : المراجع الأجنبية .

أولاً : المراجع العربية :

١. أبو حطب ، فؤاد ، وصادق ، آمال (١٩٩٦ م) : مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة .

٢. أبو زينة ، فريد وربابعة ، محمد رجا ، (١٩٨٦ م) : الاتجاه العالمي والعربي في الأبحاث بين البحث النظري والبحث التطبيقي وبين بحث الفريق وبحث الفرد ، جامعة اليرموك ، مركز البحث والتطوير .

٣. أبو صالح ، محمد صبحي (٢٠٠٠ م) : الطرق الإحصائية ، الطبعة العربية الأولى ، دار اليازوردي العلمية للنشر والتوزيع ، عمّان .

٤. أبيض ، ملكة ، (١٩٨٧ م) : البحث التربوى مفهومه ووظائفه ومجالاته الأساسية في الوطن العربي ، المجلة العربية للبحوث التربوية ، المجلد السابع ، العدد الثاني ، تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ص ص ١٠ — ٢٤

٥. بالخيور ، شفاء عبد الله عبد القادر . (١٤٢٠ هـ - ١٩٩٩م) : دراسة تقويمية مقارنة لأساليب اشتقاق وصياغة الفرضيات وتحقيقها إحصائيا في رسائل الماجستير في كل من كلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة وكلية التربية بجامعة الملك سعود بالرياض . رسالة ماجستير منشورة ، مكة المكرمة ، جامعة أم القرى .

٦. البيلاوي ، حسن حسين ، (١٩٨٨ م) : رؤية نقدية في أزمة البحث التربوى طبيعتها وكيفية مواجهتها ، بحوث مؤتمر البحث التربوي الواقع والمستقبل ، المجلد الأول ، القاهرة ، رابطة التربية الحديثة ، ص ص ٣٣ — ٧٠ .

٧. تشـاو ، لـنكولن (١٤١٧هـ - ١٩٩٦م) : الإحصـاء في الإدارة ، تعريـب الدكـتور عبدالمرضي حامد عزام ، دار المريخ ، الرياض .

٨. الثبيتي ، علـي حـامد ، (١٤١٣هـ - ١٩٩٢م) : أخطـاء شـائعة بـين تصـاميم البحوث التربوية والنفسية وعلاقة ذلك بالصدق الإحصائي للنتائج وتعميمها ، رسالة الخليج العربي ، العدد الرابع والأربعون ، السنة الثالثة عشرة ، الرياض ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، ص ص ٥١ — ٨٩ .

٩. الحارثي ، زايد عجير ، (١٤١٠هـ - ١٩٩٠) : إشكاليات تحديد وتقييم مشكلة البحث في الدراسات النفسية والتربوية ، رسالة الخليج العربي ، العدد الثاني والثلاثون ، السنة العاشرة ، الرياض ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، ص ص ١- ٣٣ .

١٠. حمـدان ، محمـد زيـاد ، (١٩٨٨ م) : البحـث العـلمي نحـو منهجيه مـنظمة لتنفيذه وإعداد تقريره للنشر ، المجلة العربية للبحوث التربوية ، المجلد الثامن ، العدد الثاني ، تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ص ص ٨ — ٣١.

١١. الخطيـب ، محمـد بن شـحات حسـين ، (١٩٩٣ م) : أولويـات البحـث التربـوي والنفسـي بـدول الخليج العـربي كمـا تـراهـا نخبـة مـن التربويين بالمملكة العربية السـعودية " دراسـة اسـتطلاعية " ، ورقـة عمـل مقدمـة إلى الملـتقى الفكـري للباحـثين في الدراسـات التربويـة والنفسـية ، العـين ، جامعـة الأمـارات العربيـة المتحدة .

١٢. الرشـيد ، محمـد الأحمـد ، والعـاني ، عـبد الـرؤوف ، (١٩٨١ م) : البحـث التربـوي أزمـته ، نواقصـه ، مقترحـات تطويـره ، مجلـة التوثـيق التربـوي لـدول

الخليج العربية ، العدد الثالث ، السنة الثانية ، الرياض ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، ص ص ٤٧ — ٦٥ .

١٣. السيد ، فؤاد البهي ، (١٩٨٢ م) : البحث التربوي مشكلاته و أهدافه و أنواعه المجلة العربية للبحوث التربوية ، السنة الثانية ، العدد الأول ، تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ص ص ٢٧ — ٣٩ .

١٤. الشربيني ، زكريا ، (١٩٩٠م) : الإحصاء اللابارامتري في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .

١٥. الشربيني ، زكريا ، (١٩٩٥م) : الإحصاء وتصميم التجارب في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .

١٦. الشمراني ، محمد موسى محمد (١٤٢١ هـ - ٢٠٠٠ م) : مشكلات استخدام تحليل التباين الأحادي والمقارنات البعدية وطرق علاجها ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة .

١٧. الصائغ ، ابتسام حسن مدني . (١٤١٧ هـ) : الدلالة الإحصائية والدلالة العملية لاختبار " ت و ف " دراسة تحليلية تقويمية من خلال رسائل الماجستير التي قدمت في كلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة حتى عام ١٤١٥هـ . رسالة ماجستير غير منشورة ، مكة المكرمة ، جامعة أم القرى .

١٨. الصيّاد ، جلال مصطفى وحبيب ، محمّد الدسوقي ، (١٤١٨هـ - ١٩٩٧م) : مقدمة في الطرق الإحصائيّة ، الطبعة الرابعة ، جدة ، دار عكاظ للطباعة والنشر .

١٩. الصيّاد ، عبد العاطي أحمد عبد المجيد . (١٤٠٥هـ - ١٩٨٥م) : النماذج الإحصائيّة في البحث التربوي والنفسي العربي بين ما هو قائم وما يجب أن

يكون ، رسالة الخليج العربي ، العدد السادس عشر ، السنة الخامسة ، الرياض ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، ص ص ٦١ — ٦٧ .

٢٠.الصيّاد ، عبد العاطي أحمد . (١٩٨٨م) . الدلالة العملية وحجم العينة المصاحبتين للدلالة الإحصائية لاختبار (ت) في البحث التربوي والنفسي العربي . بحوث مؤتمر البحث التربوي الواقع والمستقبل . المجلد الثاني ، القاهرة . رابطة التربية الحديثة ، ص ص ١٩٧ — ٢٣٣ .

٢١.عاقل ، فاخر ، (١٩٨٢ م) : طبيعة البحث التربوي ومكانته في البحث العلمي ، المجلة العربية للبحوث التربوية ، السنة الثانية ، العدد الأول ، تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ص ص ١١ — ٢٥ .

٢٢.عبد الحليم ، أحمد المهدي ، وصفوت ، عبد الحميد ، (١٣٩٩ هـ - ١٩٧٩ م) : أولويات البحث التربوي في المملكة العربية السعودية ، الرياض ، مركز البحوث التربوية ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود .

٢٣.العجلان ، فتحية محمد عبد الله ، (١٤١٠هـ) : دراسة تقويمية للأساليب الإحصائية المستخدمة في رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، مكة المكرمة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .

٢٤. علام ، صلاح الدين محمود ، (١٤١٣هـ - ١٩٩٣م) : الأساليب الإحصائية الاستدلالية البارامترية واللابارامترية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية . الطبعة الأولى ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٢٥. عودة ، أحمد سليمان والخليلي ، خليل يوسف ، (١٩٨٨م) : الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية ، الطبعة الأولى ، عمان ، دار الفكر .

٢٦. عودة ، أحمد ، والخطيب ، أحمد (١٤١٤ هـ) : التحليل الإحصائي في البحوث التربوية (دراسة وصفية - تحليلية) . مجلة اتحاد الجامعات العربية (العدد التاسع والعشرون) . ص ص ٢٤ — ٢٤٢ .

٢٧. الغامدي ، حاتم سعيد مسفر (١٤٢٠ هـ) : شروط وفرضيات استخدام الطرق الكلاسيكية في التنبؤ . رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة .

٢٨. الغنام ، محمد أحمد ، (١٩٨٤ م) : البحث التربوي في العالم العربي سياساته وأولوياته وخططه ، المجلة العربية للبحوث التربوية ، المجلد الرابع ، العدد الثاني ، تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ص ص ١١ — ٢٧ .

٢٩. كريم الدين ، عبد الله ، (١٩٨٧ م) : البحث التربوي في الوطن العربي ، الواقع والمشكلات ، المجلة العربية للبحوث التربوية ، المجلد السابع ، العدد الأول ، تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ص ص ١٠ — ٢٦ .

٣٠. مرسي ، محمد عبد العليم ، (١٤١٤ هـ - ١٩٨٤ م) : معوقات البحث العلمي في الوطن العربي ، رسالة الخليج العربي ، العدد الثاني عشر ، السنة الرابعة ، الرياض ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، ص ص ٢٧ — ٦٩ .

٣١. مطر ، سيف الإسلام علي ، (١٩٨٦- ١٩٨٧ م) : العوامل التي تؤثر على كفاءة البحث التربوي ، التربية المعاصرة ، العددين الخامس والسادس ، ص ص ١١٥ — ١٧٠ .

٣٢. المطرفي ، حسن بخيت ، (١٤٢٠ هـ - ١٩٩٩ م) : إستخدام بعض الأساليب الإحصائية المختلفة لدراسة العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة .

٣٣. النجار ، عبد الله عمر عبد الرحمن ، (١٤١١هـ / ١٩٩١م) : دراسة تقويمية مقارنة للأساليب الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات في رسائل الماجستير في كل من كلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة وكلية التربية بجامعة الملك سعود بالرياض ، رسالة ماجستير غير منشورة ، مكة المكرمة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .

٣٤. نور ، رجاء محمد أحمد عبد الله ، (١٤١٣هـ / ١٩٩٣م) : تقويم استخدامات اختبار كاي تربيع في رسائل الماجستير بكلية التربية — جامعة أم القرى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، مكة المكرمة ، جامعة أم القرى .

٣٥. الهاشل ، سعد جاسم يوسف ، (١٤٠٧ هـ - ١٩٨٧ م) : البحث التربوى أنواعه ، مناهجه ، دوره ومجالاته ، المجلة التربوية ، العدد الثالث عشر ، المجلد الرابع ، الكويت ، كلية التربية ، جامعة الكويت ، ص ص ١١ — ٣٢ .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

36. Bartlett , M. S. (1935) : The effects of non-normality on the T-test . Pro-ceeding of the Cambridge Philosophical Society , 31 , 223 .

37. Boehnke, K. (1984) : F- and T-test assumptions revisited. Educational and Psychological Measurement, 44, 609-617.

38. Boneau , C. Alan. (1960) : The effects of violations of assunptions underlying the t-test . psychological Bulletin , 57 , 49-64 .

39. Box , G. E. P. (1953) : Non-normality and testes variances . Biometrika , 40 , 318-335 .

40. Bradly , James V. (1968) : Distribution-free statistical tests . Englewood Cliffs , New Jersey , Prentice Hall .

41. Dillon , J. T. (1983) : The Use of Questions in Research . Educational Researcher , Vol. 12 , No.9 PP . 19 – 24 .

42. Ebeid , W. T. (1985) : Trends of Academic Research in Education in Arab Universities . Studies in Educationa and Teaching . Educational Research Center , University of Qatar , Vol. 10 , PP. 23 – 31 .

43. Emmons , N. J. & Stallings , W. M. and Layne, B. H.(1990) : Statistical Methods Used in American Educational Research Journal , Journal of Educational Psychology , and Sociology of Education from 1972 through 1987 . Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association , Boston .

44. Ferguson, G. and Takane, Y.(1989) : Statistical Analysis in Psychology and Education . New York : McGraw-Hill Publishing Co .

45. Gibbons , J. D. (1985) : Nonparametric methods for quantitative analysis (2nd ed.) . Columbus , OH : American Sciences Press .

46. Glass , G. V. and Hopkins , K. D. (1984) : Statistical Methods in Education and Research . New Jersey , Prentice – Hall , Inc .

47. Havlicek , Larry L. (1972) : An Empirical Investigation of Specified Violations of the Assumptios Underlying Statistical Techniques . Kansas Univ. , Lawrence. School of Education . ERIC _ NO : ED069666 .

48. Hsu , P. L. (1938) : Contributions to the theory of "student's" t-test as applied to the problem of two samples . Statistical Research Memoirs , 2 , 1-24 .

49. Lissitz , Robert W. ; Chardos , S. (1975) : A Study of the Effect of the Assumption of Independent Sampling Upon the Type 1 Error Rate of the Two – Group T – test . ERIC _ NO : EJ125075

50. Lix , Lisa Mkeselman, (1996) : Consequences of assumption violations revisited : A quantitive of alternatives to the one-way analysis of variances F-test , Review of Educational Research , Washington , Joanne Ckeselman . Vol. : 66 .

51. Norton , D. W. (1952) : An empirical investigation of some effects of non-normality and hetrogeneity on the F-distribution . Unpublished Doctoral Dissertation , State University of Iowa .

52. Rogan , J. C. , & Keselman , H. J. (1977) : Is the ANOVA F-test robust to variance heterogeneity when sample sizes are equal ? An investigation via a cofficient of variation . American Educational Research Journal , 14 , 493-498 .

53. Rudolph , A. & McDermott , R. J. and Gold , R. S. (1985) : Use of Statistics in the Journal of School Health 1979 – 1983 , Acontent Analysis . Journal of school Health , Vol. 55 , No. 6 , PP. 230 – 233 .

54. Scheffee , H. (1959) : The analysis of variance . New York , Wiley .

55. Senders , V. L. (1958) : Measurment and statistics . London , Oxford University Press .

56. Siegel , S. (1956) : Nonparametric statistics . New York . McGraw-Hill .

57. Stevens , S. S. (1951) : Mathematics , measurement and psychophysics . In S. S. Stevens (Editor) . Handbook of Experimental Psychology . New York , John Wiley & Sons , Inc.

58. Willson , V. L. (1980) : Research Techniques in AERJ Articles : 1969 to 1978 . Educational Researcher , Vol. 9 , NO. 6 , PP. 5 – 10 .

59. Zimmerman , Donald W. (1987) : Comparative Power of Student T – test and Mann – Whitney U Test for Unequal Sample Size and Variances . ERIC _ NO : EJ356313 .

ملحق رقم (١)

- أولاً : جدول توضيحي لقيم الاختبار (ت) حسب نوعه .

- ثانياً : نظرية النهاية المركزية .

- ثالثاً : برهان تساوي قيمتي الاختبار (ت) لعينتين مستقلتين عند تساوي حجمي العينتين .

اختبار (ت)	لعينة واحدة	لعينتين مستقلتين		لعينتين مترابطتين
		متجانستين	غير متجانستين	
قانون قيمة (ت) المحسوبة	$T=\dfrac{\bar{x}-\mu_0}{S/\sqrt{n}}$	$T=\dfrac{(\bar{x}_1-\bar{x}_2)-(\mu_1-\mu_2)}{S_p\sqrt{\dfrac{1}{n_1}+\dfrac{1}{n_2}}}$ حيث : $S_p^2=\dfrac{(n_1-1)S_1^2+(n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$	$T=\dfrac{(\bar{x}_1-\bar{x}_2)-(\mu_1-\mu_2)}{\sqrt{\dfrac{S_1^2}{n_1}+\dfrac{S_2^2}{n_2}}}$	$T=\dfrac{\bar{x}_1-\bar{x}_2}{S_{\bar{d}}}=\dfrac{\bar{d}}{\sqrt{\dfrac{S_d^2}{n}}}$ حيث : $S_d^2=\dfrac{\sum d^2-\dfrac{(\sum d)^2}{n}}{n-1}=\dfrac{\sum(d-\bar{d})^2}{n-1}$
درجات الحرية	$n-1$	n_1+n_2-2	$\gamma=\dfrac{[(S_1^2/n_1)+(S_2^2/n_2)]^2}{\dfrac{(S_1^2/n_1)^2}{n_1+1}+\dfrac{(S_2^2/n_2)^2}{n_2+1}}-2$	$n-1$

جدول يوضح قوانين حساب قيم الاختبار (ت) بأنواعه المختلفة ودرجات الحرية

نظرية النهاية المركزية (تقارب التوزيعات) Central Limit Theorem :

تنص النظرية على أنه إذا أخذت عينة عشوائية حجمها n من مجتمع إحصائي وسطه μ وتباينه σ^2 ، فإن توزيع الوسط الحسابي للعينة $\overline{X}$ يقترب من التوزيع الطبيعي ذي الوسط الحسابي μ والتباين σ^2/n كلما كبرت n .

وبعبارة أخرى : فإن $\dfrac{\overline{X}-\mu}{\sigma/\sqrt{n}}$ يقترب من التوزيع الطبيعي المعياري كلما كبرت n .

ويكفي أن نقول أن n كبيرة عندما تكون $n \geq 30$. (أبو صالح ، ٢٠٠٠ م) .

تعليق :

يستند معظم المختصّين الإحصائيين أمثال أبو حطب ، الشربيني ... وآخرون على نظرية النهاية المركزية لتقارب التوزيعات في إمكانية التغاضي عن افتراض الاعتدالية عند استخدام الاختبار (ت) عندما يكون حجم العينة كبيرا بالقدر الكافي أي تكون ($n \geq 30$) .

بينما يشدّد هؤلاء على ضرورة التأكد من اعتدالية توزيع الدرجات عندما يكون حجم العينة صغيرا أي يكون ($n < 30$) .

ملحوظة هامة : (تساوي قيمتي (ت) لعينتين مستقلتين)

من المعروف أن لاختبار (ت) لعينتين مستقلتين قيمتين مختلفتين وهاتان القيمتان تعرضان في جدول النتائج في حزمة البرامج الإحصائية SPSS على الشكل التالي :

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test fo		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
V2	Equal variances assumed	27.926	.000	1.866	171	.064
	Equal variances not assumed			2.133	147.810	.035

قيمة F — **دلالة قيمة F** — **القيمة الأولى لـ t** — **القيمة الثانية لـ t**

والسؤال : متى نستخدم القيمة الأولى لـ t ومتى نستخدم القيمة الثانية لـ t ؟

والإجابة : يلاحظ في الجدول المعروض أعلاه ما يأتي :

عبارة Equal variances assumed وتعني أن تجانس التباين مفترض أو متاح .

وعبارة Equal variances not assumed وتعني أن تجانس التباين غير مفترض أو غير متاح .

والفيصل هنا هو قيمة F ومستوى دلالتها لتحديد أي القيمتين نستخدم :

فعندما تكون قيمة F غير دالة (أي يكون مستوى دلالتها أكبر من مستوى الدلالة المطلوبة وليكن ٠,٠٥ كما هو الحال في معظم البحوث التربوية) تستخدم القيمة الأولى لـ t .

وعندما تكون قيمة F دالة (أي يكون مستوى دلالتها أقل من مستوى الدلالة المطلوبة وليكن ٠,٠٥) تستخدم القيمة الثانية لـ t .

ففي الجدول السابق نلاحظ أن مستوى دلالة F دال إحصائيا أي أن تجانس التباين غير متاح وبالتالي يجب استخدام القيمة الثانية لـ t ، كما نلاحظ أن القيمة الأولى لـ t غير دالة إحصائيا بينما القيمة الثانية لـ t دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) .

والسؤال الآخر هو ما الفرق بين القيمتين وما قانون حساب كل منهما وهل يمكن أن تتساويان ؟

والإجابة هي كالتالي :

	اختبار (ت) لعينتين مستقلتين	
	F غير دالة العينتان متجانستا التباين القيمة الأولى لـ t	F دالة العينتان غير متجانستي التباين القيمة الثانية لـ t
قيمة t	$T = \frac{\overline{x}_1 - \overline{x}_2}{S_p\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$ حيث : $S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$	$T = \frac{\overline{x}_1 - \overline{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$
درجة الحرية	$n_1 + n_2 - 2$	$\gamma = \frac{[(S_1^2/n_1) + (S_2^2/n_2)]^2}{\frac{(S_1^2/n_1)^2}{n_1 + 1} + \frac{(S_2^2/n_2)^2}{n_2 + 1}} - 2$

القيمة الأولى لـ t تحسب بمزج تبايني العينتين للحصول على تقدير أفضل للتباين المشترك S_p ويطلق عليه بالإنجليزية (Pooled variance) بينما القيمة الثانية لـ t تحسب بدون مزج التباين للعينتين ، وذلك حسب القانونين الموضحين بالجدول . ويلاحظ أن قيمتي t تتساويان عندما يتساوى حجمي العينتين أي تكون : $n_1 = n_2$

ويمكن برهان ذلك كالتالي :

نتيجة :

إذا كانت لدينا عينتين مستقلتين متساويتان في الحجم أي $n_1 = n_2$ فإن قيمتي t المحسوبة بمزج تبايني العينتين أو بدون مزجهما تصبحان متساويتين .

البرهان :

نفرض أن $n_1 = n_2 = m$ وبالتعويض في قانون القيمة الأولى لـ t كالتالي :

القيمة الأولى

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

بالتعويض عن $n_1 \,\&\, n_2$ ،

$$= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(m-1)S_1^2 + (m-1)S_2^2}{m+m-2}}\sqrt{\frac{1}{m} + \frac{1}{m}}}$$

$$= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(m-1)(S_1^2 + S_2^2)}{2(m-1)}}\sqrt{\frac{2}{m}}}$$

$$= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(S_1^2 + S_2^2)}{2}}\sqrt{\frac{2}{m}}}$$

$$= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(S_1^2 + S_2^2)}{m}}}$$

$$= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{m} + \frac{S_2^2}{m}}}$$

$$= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

= القيمة الثانية لـ t

أي أن قيمتي t تصبح متساويتين عندما يتساوى حجما العينتين $n_1 = n_2$.

ملحق رقم (٢)

- أولاً : جدول توضيحي لبيانات عينة بحوث الماجستير بكلية التربية جامعة أم القرى الباحثين .
- ثانياً : جدول توضيحي لبيانات عينة البحوث المنشورة بالدوريات الخليجية .
- ثالثاً : نموذج موافقة الباحث على إعادة تحليل بيانات بحثه .
- رابعاً : خطاب طلب البيانات الفعلية لبحوث الماجستير .
- خامساً : خطاب معهد البحوث العلمية .

تسلسل	اسم الباحث	عدد الفروض	نوع اختبار (ت)	القسم	العام الدراسي
١	################################	١	عينتين مستقلتين	إدارة تربوية وتخطيط	ف١ – ١٤١٧هـ
٢	################################	١١٨	عينتين مستقلتين	إدارة تربوية وتخطيط	ف٢ –١٤٢٠هـ
٣	################################	٣٤	عينتين مستقلتين	إدارة تربوية وتخطيط	ف٢ – ١٤١٨هـ
٤	################################	٣	عينتين مستقلتين	إدارة تربوية وتخطيط	ف٢ – ١٤١٤هـ
٥	################################	٥	عينتين مستقلتين	إدارة تربوية وتخطيط	ف٢ – ١٤١٦هـ
٦	################################	١٠	عينتين مستقلتين	إدارة تربوية وتخطيط	ف٢ – ١٤٢٠هـ
٧	################################	٣	عينتين مستقلتين	إدارة تربوية وتخطيط	ف٢ – ١٤١٧هـ
٨	################################	١٣	عينتين مستقلتين	إدارة تربوية وتخطيط	ف٢ –١٤١٩هـ
٩	################################	١	عينتين مستقلتين	تربية إسلامية	ف٢ – ١٤٢٠هـ
١٠	################################	١٦	عينتين مترابطتين	تربية فنية	ف٢ –١٤٢٠هـ
١١	################################	١	عينتين مستقلتين	علم نفس	ف١ – ١٤٢١هـ
١٢	################################	١	عينتين مستقلتين	علم نفس	ف٢ – ١٤١٩هـ
١٣	################################	١٣٨	عينتين مستقلتين	علم نفس	ف١ – ١٤١٩هـ
١٤	################################	٢	عينتين مستقلتين	علم نفس	ف٢ – ١٤١٦هـ
١٥	################################	٦	عينتين مستقلتين	علم نفس	ف٢ – ١٤٢٠هـ
١٦	################################	٣	عينتين مستقلتين	علم نفس	ف٢ – ١٤٢٠هـ
١٧	################################	١٤	عينتين مستقلتين	علم نفس	ف٢ – ١٤١٩هـ
١٨	################################	٢١	عينتين مترابطتين	علم نفس	ف٢ – ١٤٢٠هـ
١٩	################################	١٤	عينتين مستقلتين	علم نفس	ف٢ – ١٤١٦هـ
٢٠	################################	١٤	عينتين مستقلتين	علم نفس	ف٢ – ١٤٢١هـ
٢١	################################	١٤	عينتين مستقلتين	علم نفس	ف٢ – ١٤٢٠هـ
٢٢	################################	٦	عينتين مستقلتين	علم نفس	ف٢ – ١٤٢٠هـ
٢٣	################################	٢	عينتين مستقلتين	علم نفس	ف٢ – ١٤١٩هـ
٢٤	################################	١١	عينتين مستقلتين	علم نفس	ف٢ – ١٤١٨هـ
٢٥	################################	١٠	عينتين مستقلتين	علم نفس	ف٢ –١٤٢٠هـ
٢٦	################################	١٢	عينتين مستقلتين	علم نفس	ف٢ – ١٤١٧هـ
٢٧	################################	١٢	عينتين مستقلتين	علم نفس	ف١ – ١٤٢٠هـ
٢٨	################################	٤	عينة واحدة	مناهج وطرق تدريس	ف٢ – ١٤١٨هـ
٢٩	################################	١٣	عينتين مستقلتين	مناهج وطرق تدريس	ف٢ – ١٤١٨هـ
٣٠	################################	٥٤	عينتين مستقلتين	مناهج وطرق تدريس	ف١ – ١٤٢٠هـ
٣١	################################	١٢	عينتين مستقلتين	مناهج وطرق تدريس	ف١ – ١٤١٩هـ
٣٢	################################	٨	عينتين مستقلتين	مناهج وطرق تدريس	ف٢ – ١٤١٢هـ
٣٣	################################	١	عينتين مستقلتين	مناهج وطرق تدريس	ف٢ – ١٤١٤هـ
٣٤	################################	١٢	عينتين مستقلتين	مناهج وطرق تدريس	ف١ – ١٤٢١هـ
٣٥	################################	٤	عينتين مستقلتين	مناهج وطرق تدريس	ف١ – ١٤١٧هـ
٣٦	################################	٥	عينتين مستقلتين	إدارة تربوية وتخطيط	ف١ — ١٤١٣هـ
٣٧	################################	٣	عينتين مستقلتين	مناهج وطرق تدريس	ف١ — ١٤١٢هـ
	المجموع =	٦٠١			

جدول يوضح أسماء الباحثين في عينة رسائل الماجستير

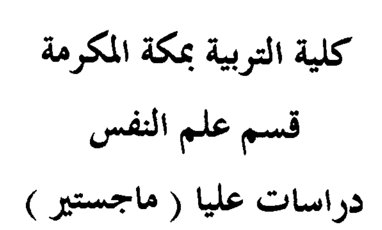
موضحا به عدد الفروض لكل بحث ونوع اختبار(ت) المستخدم والتخصص والعام الدراسي

ت	المصدر	العدد	العام	اسم الباحث	ك	النوع
١	مجلة جامعة الملك عبد العزيز	م٦	١٤١٣هـ - ١٩٩٣م	####################	٤	لعينتين مستقلتين
٢	رسالة الخليج العربي	٥٤	١٤١٥هـ - ١٩٩٥م	####################	٥	لعينتين مستقلتين
٣	رسالة الخليج العربي	٥٤	١٤١٥هـ - ١٩٩٥م	####################	١	لعينتين مستقلتين
٤	مجلة مركز البحوث التربوية (جامعة قطر)	١٢	١٩٩٧م	####################	٢	لعينتين مستقلتين
٥	التربية (اللجنة القطرية للتربية)	١٠٢	١٩٩٢م	####################	٥	لعينتين مستقلتين
٦	المجلة التربوية (جامعة الكويت)	٣٩	ربيع ١٩٩٦م	####################	١٥	لعينتين مستقلتين
٧	مجلة جامعة أم القرى	م١٢ع٢	١٤٢١هـ - ٢٠٠٠م	####################	١٥	لعينتين مستقلتين
٨	مجلة جامعة الملك سعود	٩	١٤١٧هـ - ١٩٩٧م	####################	١٤	لعينتين مستقلتين
٩	مجلة جامعة الملك سعود	٩	١٤١٧هـ - ١٩٩٧م	####################	٢٤	لعينتين مستقلتين
١٠	المجلة التربوية (جامعة الكويت)	٤٤	صيف ١٩٩٧م	####################	٤٦	لعينتين مستقلتين
١١	رسالة الخليج العربي	٦٤	١٤١٨هـ - ١٩٩٧م	####################	١٥	لعينتين مستقلتين
١٢	رسالة الخليج العربي	٧٤	١٤٢٠هـ - ٢٠٠٠م	####################	٤	لعينتين مستقلتين
١٣	رسالة الخليج العربي	٧٤	١٤٢٠هـ - ٢٠٠٠م	####################	٢	لعينتين مستقلتين
١٤	المجلة العربية للتربية	٢٠	١٤٢١هـ - ٢٠٠٠م	####################	٧	لعينتين مستقلتين
١٥	المجلة العربية للتربية	١٩	١٤٢٠هـ - ١٩٩٩م	####################	٤	لعينتين مستقلتين
١٦	المجلة العربية للتربية	١٩	١٤٢٠هـ - ١٩٩٩م	####################	٩	لعينتين مستقلتين
١٧	مجلة جامعة الملك سعود	٧	١٤١٥هـ - ١٩٩٥م	####################	٦	لعينتين مستقلتين
١٨	مجلة جامعة الملك سعود	٧	١٤١٥هـ - ١٩٩٥م	####################	١٢	لعينتين مستقلتين
١٩	المجلة التربوية (جامعة الكويت)	٥٤	شتاء - ٢٠٠٠م	####################	٣	لعينتين مستقلتين
٢٠	المجلة التربوية (جامعة الكويت)	٥٤	شتاء - ٢٠٠٠م	####################	٣٤	لعينتين مستقلتين
٢١	المجلة التربوية (جامعة الكويت)	٥٤	شتاء - ٢٠٠٠م	####################	٨	لعينتين مستقلتين
٢٢	المجلة التربوية (جامعة الكويت)	٥٠	شتاء ١٩٩٩م	####################	٨	لعينتين مستقلتين
٢٣	المجلة التربوية (جامعة الكويت)	٥٠	شتاء ١٩٩٩م	####################	٣	لعينتين مستقلتين
٢٤	المجلة التربوية (جامعة الكويت)	٥٨	شتاء ٢٠٠١م	####################	٦	لعينتين مستقلتين
٢٥	المجلة التربوية (جامعة الكويت)	٥٢	صيف ١٩٩٩م	####################	١٣	لعينتين مستقلتين
٢٦	المجلة التربوية (جامعة الكويت)	٥٢	صيف ١٩٩٩م	####################	٣	لعينتين مستقلتين
٢٧	مجلة جامعة الملك سعود	٨	١٤١٦هـ - ١٩٩٦م	####################	٣٢	لعينتين مستقلتين
٢٨	مجلة جامعة الملك سعود	٨	١٤١٦هـ - ١٩٩٦م	####################	٤	لعينتين مستقلتين
٢٩	مجلة جامعة الملك سعود	٨	١٤١٦هـ - ١٩٩٦م	####################	٢٠	لعينتين مستقلتين
٣٠	حولية كلية التربية (جامعة قطر)	٩	١٤١٣هـ - ١٩٩٢م	####################	٤٠	لعينتين مستقلتين
٣١	حولية كلية التربية (جامعة قطر)	٩	١٤١٣هـ - ١٩٩٢م	####################	٦	لعينتين مستقلتين
٣٢	حولية كلية التربية (جامعة قطر)	٩	١٤١٣هـ - ١٩٩٢م	####################	٢١	لعينتين مستقلتين
٣٣	حولية كلية التربية (جامعة قطر)	٩	١٤١٣هـ - ١٩٩٢م	####################	٢٦	لعينتين مستقلتين
٣٤	المجلة التربوية (جامعة الكويت)	٥٦	صيف ٢٠٠٠م	####################	٣٦	لعينتين مستقلتين
٣٥	مجلة مركز البحوث التربوية (جامعة قطر)	٨	يوليه ١٩٩٥م	####################	١٨	لعينتين مترابطتين
٣٦	حولية كلية التربية (جامعة قطر)	١٢	١٤١٦هـ - ١٩٩٥م	####################	٣	لعينتين مترابطتين
٣٧	التربية (اللجنة القطرية للتربية)	١٠٣	١٩٩٢م	####################	١	لعينة واحدة
	المجمـــــوع				٤٧٥	

جدول بأسماء الدوريات الخليجية التي تضمنت البحوث التربوية المنشورة موضح بها رقم العدد واسم الباحث ونوع اختبار (ت) وعدد مرات استخدامه والعام الدراسي

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى





كلية التربية بمكة المكرمة
قسم علم النفس
دراسات عليا (ماجستير)

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين

الأستاذ الفاضل / ..... سلمه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته . وبعد :

حيث أنني أقوم بعمل دراسة تقويمية حول افتراضات استخدام اختبار (ت) ، وتشمل الدراسة رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة ام القرى ، وقد وقعت رسالتكم ضمن العينة العشوائية للدراسة . واحتراما لأدبيات وأخلاقيات البحث العلمي فإنني أستأذنكم وآمل منكم السماح لي بدراسة افتراضات اختبار (ت) على بيانات رسالتكم .

وتقبلوا وافر شكري وتقديري ...

الباحث : حسين بن حسن فلمبان .

بعد اطلاعنا على طلبكم :

- ○ لا مانع لدي من استخدام بيانات بحثي لغرض دراستكم التقويمية .
- ○ نعتذر عن قبول طلبكم .

الإسم : التوقيع :

مكة المكرمة ص.ب : ٢٧٠٩ هاتف : ٥٤٨٠٠٠٢ جوال : ٠٥٥٥١٤٤٩٥ E-mail : Hflemban@yahoo.com

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أمّ القرى



كلية التربية بمكة المكرّمة
قسم علم النفس
دراسات عليا (ماجستير)

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين

سعادة المشرف العام على الخدمات العلمية والحاسب الآلي ... سلّمه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته . وبعد :

حيث أن الطالب / حسين بن حسن فلمبان يقوم حالياً بعمل دراسة تكميلية لنيل درجة الماجستير ، ويحتاج إلى مجموعة من بيانات الباحثين مع التوصيف من الحاسب التي سبق تحليلها ، ويمكن للمذكور إحضار الأقراص المطلوبة لهذا الغرض .

لذا نأمل منكم التكرم بتعميد من يلزم لمساعدته في الحصول على المعلومات اللازمة لبحثه .
شاكرين لكم حسن تعاونكم واهتمامكم ... وتقبلوا خالص التحية والتقدير .

المشرف على الرسالة
د. علي بن سعيد عسيري .

رئيس قسم علم النفس
٣/٣/١٤٢١هـ
د. محمد جعفر جمل الليل .

عميد كلية التربية بمكة المكرمة
د. صالح بن محمد صالح السيف

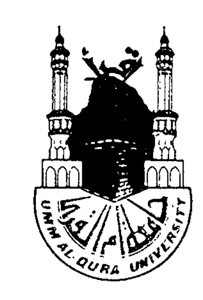
الختم



الأخ / أحمد خالد
لعمل اللازم

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المملكة العربيـة السعودية
وزارة التعلـيم العـالى
جامعة أم القرى
معهد البحوث العلمية



الرقـــم : ٩٨٢

التـــاريخ : ١٤٢٠/١٢/١١ هـ

المشفوعات : ــ

سعادة عميد كلية التربية حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته .

وبعد :

فبناءً على الخطاب الذي تقدم به الطالب/ **حسين فلمبان** – من قسم علم النفس – ويرغب فيه افـادته عن بحث بعنوان : « **افتراضات اختبار ت** (Assuption T-) **دراسة تقويمية مقارنة لرسائل الماجستير بكلية التربية جامعة أم القرى والبحوث التربوية المنشورة بجامعات الخليج** » والذي اختاره لينال به درجة الماجستير من جامعة أم القرى.

يفيد معهد البحوث العلمية وإحياء التراث الإسلامي بأن هذا البحث لايوجد ضمن قاعدة المعلومات المتوفرة بمركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية بالرياض، ومرفق طيه قائمة بالأبحاث القريبة من الموضوع المشار إليه (إن وجدت) . ــ

وتقبلوا وافر التحية والتقدير ...

حمدي



عميد معهد البحوث العلمية

د/ سعد بن عبدالله بردي الزهراني

Umm AL - Qura University
Makkah Al Mukarramah P.O. Box 715
Cable Gameat Umm Al - Qura, Makkah
Telex 540026 Jammka SJ
Faxemely 5564560
Tel - 02 - 5574644 (10 Lines)

جامعة ام القرى
مكة المكرمة ص . ب : ٧١٥
برقيا : جامعة ام القرى مكة
تلكس عربي ٥٤٠٠٤١ م . ك جامعة
فاكسميلي : ٥٥٦٤٥٦٠
تليفـون : ٠٢ـ ٥٥٧٤٦٤٤ـ (١٠ خطوط)